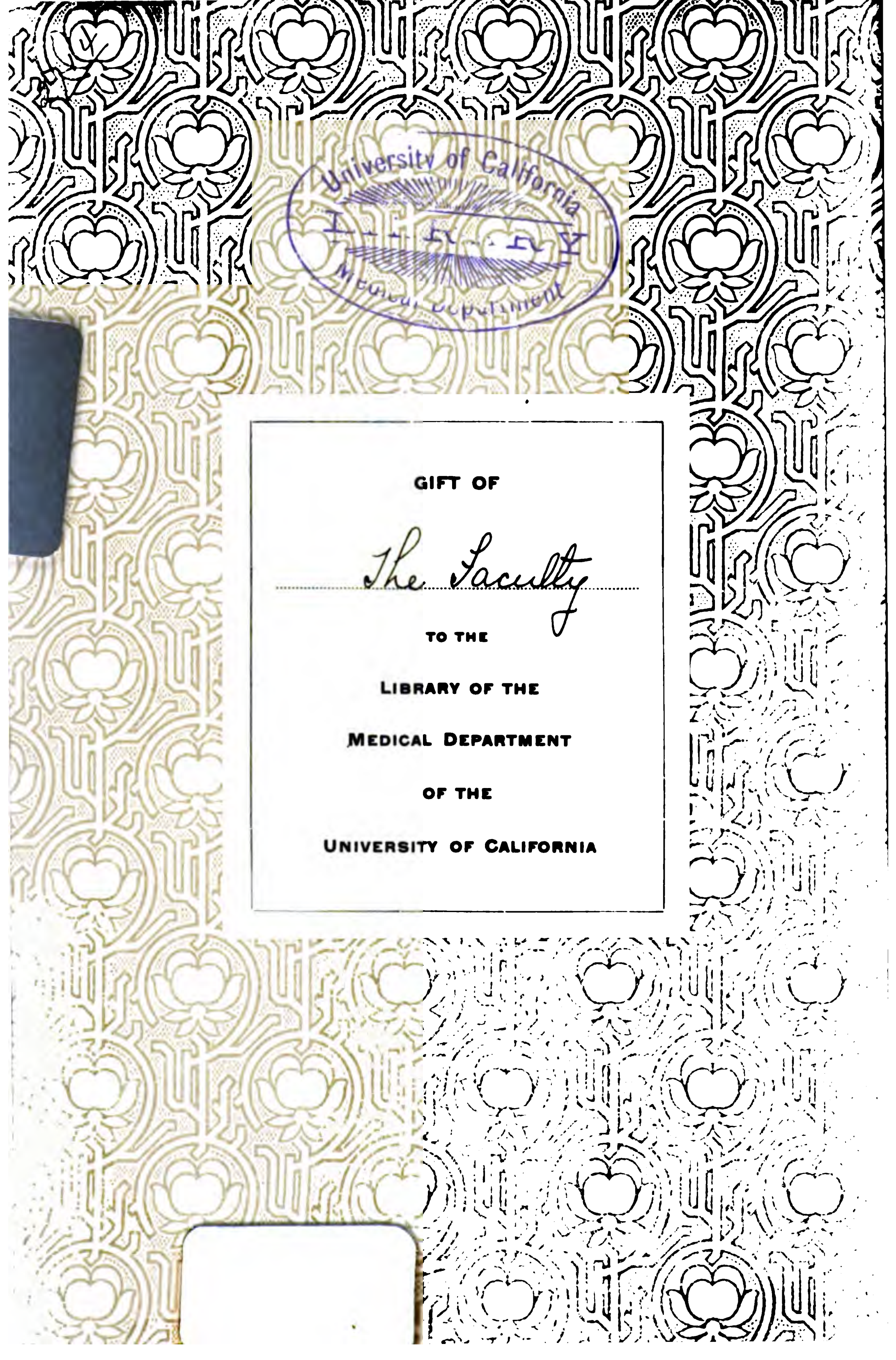
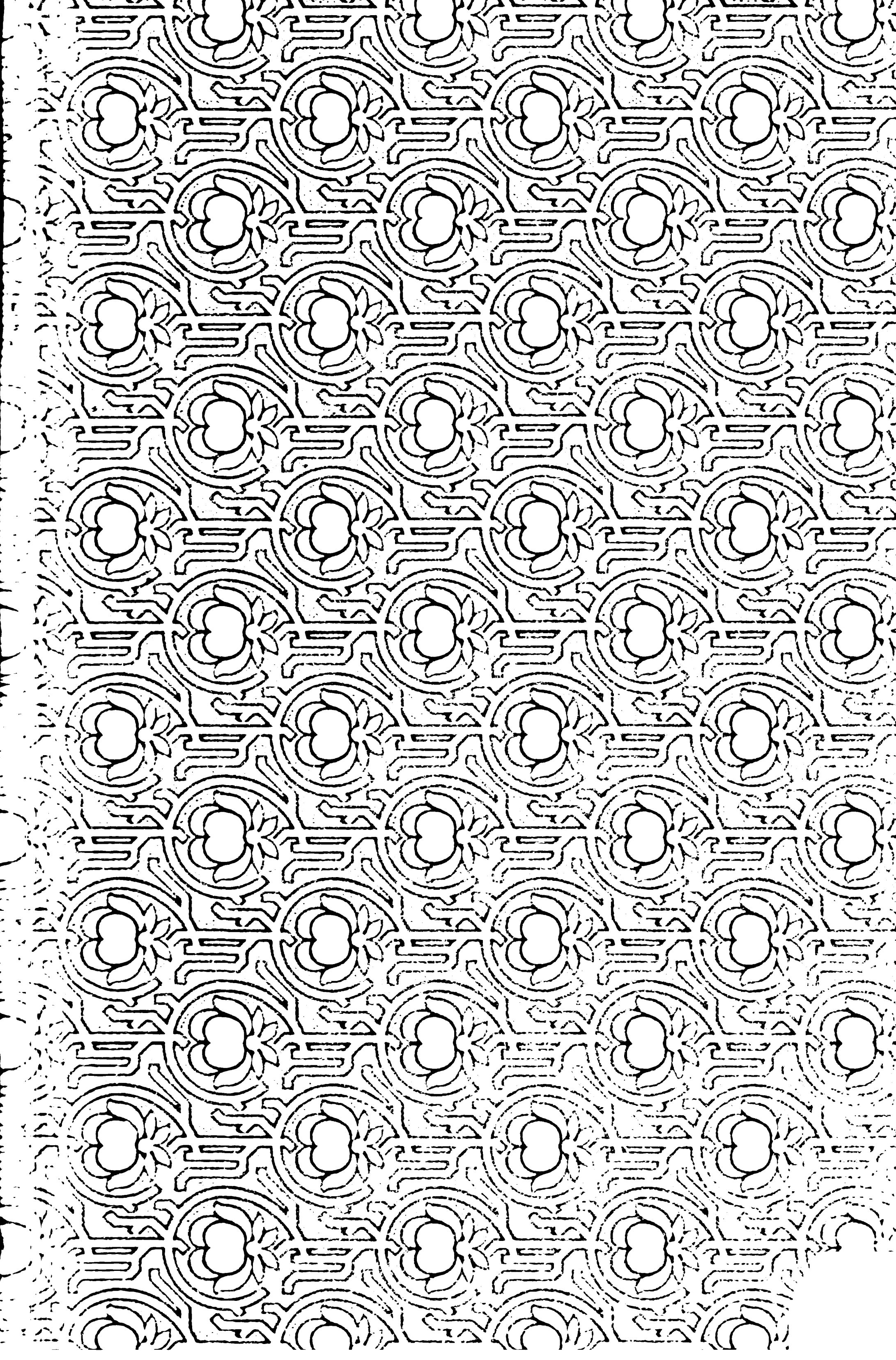
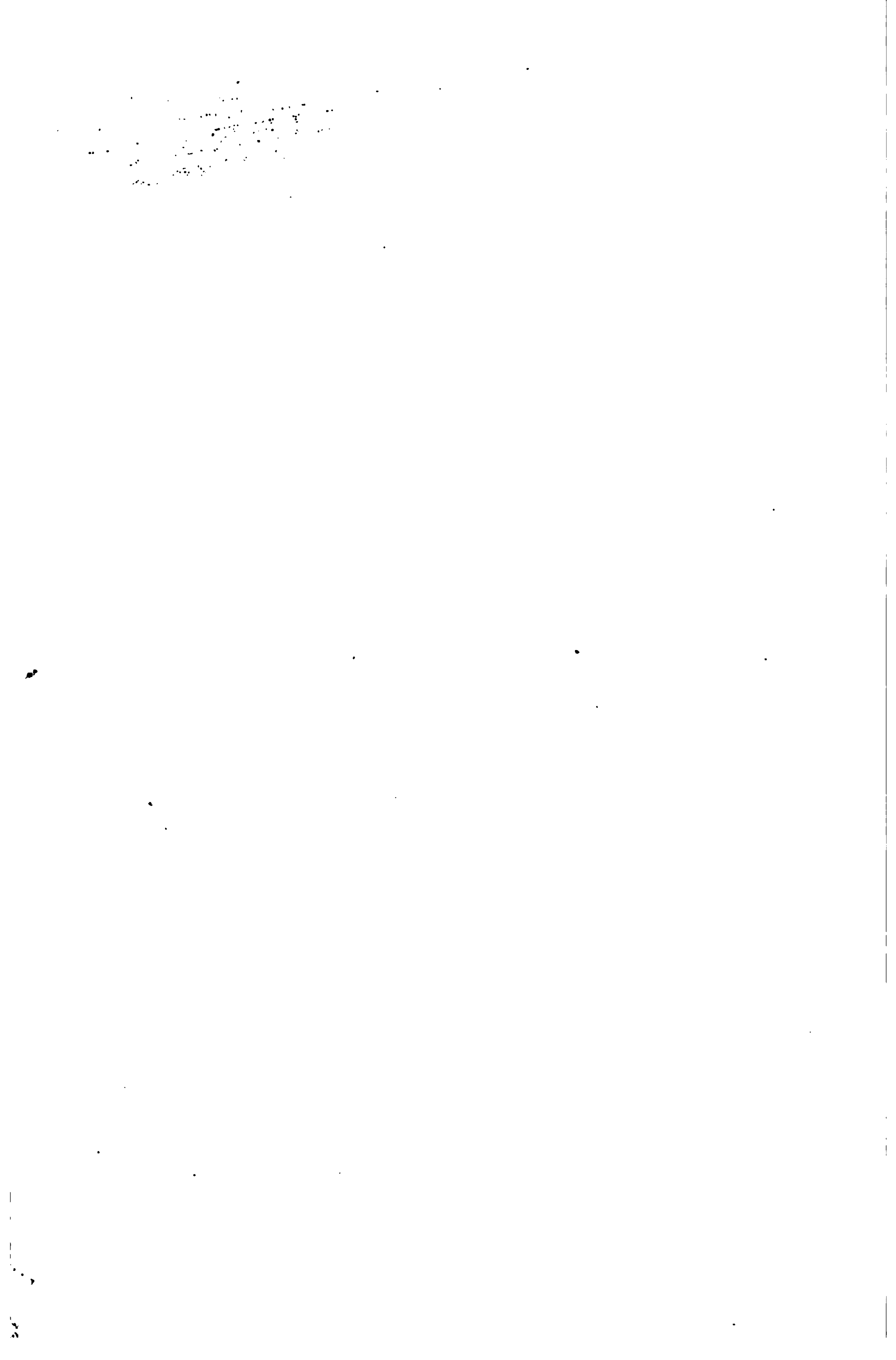
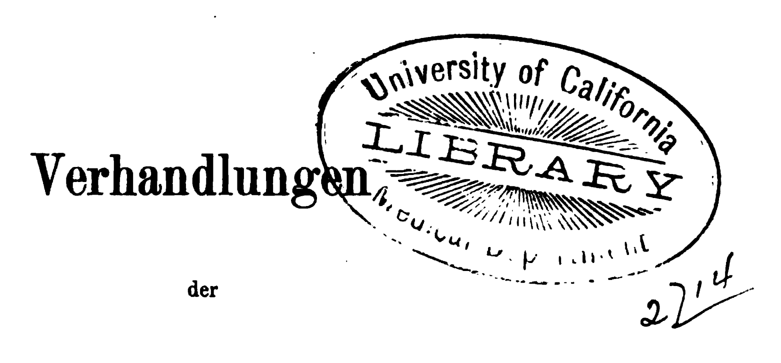


UC-NRLF
B 3 770 445


University of California
Library
Medical Department







Verhandlungen

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Fünfundzwanzigster Congress,

abgehalten zu Berlin, 27.—30. Mai 1896.

Mit 4 Tafeln Abbildungen, Holzschnitten und Autotypieen.

Berlin 1896.

Verlag von August Hirschwald.

N.W. Unter den Linden 68.

Inhalt.

I. Protokolle, Discussionen und kleinere Mittheilungen.

II. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

A.

Einladungs-Circular.

Fünfundzwanzigster Congress
der
Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Jubiläums-Feier.

Der fünfundzwanzigste Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet vom 27. bis 30. Mai d. Js. in Berlin statt.

Die Begrüssung der zum Congresse sich versammelnden Mitglieder geschieht am Dienstag den 26. Mai, Abends 8 Uhr im Gebäude des Deutschen Reichstages. (Eingang von Portal 4 in der Sommerstrasse.)

Daselbst findet im Kuppelbau und in der Wandelhalle ein Promenaden-Concert statt und ist Gelegenheit zur Besichtigung des hohen Hauses geboten. Frauen und Töchter sind willkommen. Die Räume der Restauration werden geöffnet sein. In der Vorhalle ist das Bureau zum Empfang von Mitglieds- uud Damen-Karten unter der Leitung von Herrn Anders eingerichtet, da der Zutritt nur auf diess Karten hin stattfinden kann. Dieselben Karten sind auch vorher im Langenbeck-Hause zu haben.

Die Mitglieder des Ausschusses und Büreaus lade ich am Mittag desselben Tages 1 Uhr in meine Wohnung: Alexander-Ufer 1, Portal 2.

Die Eröffnung des Congresses findet in der Festsitzung am Mittwoch den 27. Mai, 12 Uhr in dem Langenbeck-Hause statt. Am Morgen um 10 Uhr desselben Tages wird der Vorstand mit denjenigen Mitgliedern, die ihn begleiten wollen, Kränze auf die Gräber von Langenbeck's und von Bardeleben's auf dem Matthäikirchhofe niederlegen.

Die Stifter der Gesellschaft bitte ich, sich im Bibliotheksaale des Langenbeck-Hauses zu versammeln, und, wie alle anderen Mitglieder, zu dieser Sitzung m Frack und weisser Halsbinde erscheinen zu wollen.

Die Festvorträge werden nach dem einleitendem Vortrage des Vorsitzenden halten:

Herr von Esmarch-Kiel: Die Entwickelung der künstlichen Blutleere.

Herr Bruns-Tübingen: Die Entwickelung der modernen Behandlung des Kropfes.

Herr König-Berlin: Die Entwickelung der Lehre von den Local-Tuberculosen in den letzten 25 Jahren.

Herr Wölfler-Prag: Die Operationen am Magen und Darmcanal.

Herr Sonnenburg-Berlin: Ueber die Operationen am Processus vermiformis.

Herr Langenbuch-Berlin: Ueber die Operationen an den Gallenwegen.

Unmittelbar an die Sitzung schliesst sich um 4 Uhr Nachmittags das Festessen im Hôtel zum Kaiserhof (Eingang von der Mauerstrasse.)

Am Donnerstag, den 28. Mai, beginnt die Sitzung um 10 Uhr im Langenbeck-Hause. Am Abend dieses Tages ladet die Freie Vereinigung der Berliner Chirurgen die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu einem Feste in Kroll's Etablissement am Königsplatze ein.

Einlasskarten dazu sind bei Herrn Anders am 26. Abends im Bureau in der Vorhalle des Reichstagsgebäudes und an den anderen Tagen vor und nach den Sitzungen im Langenbeck-Hause abzuholen.

Am Freitag und Sonnabend dauern die Sitzungen im Langenbeck-Hause von 10—4 Uhr, wie gewöhnlich. Die Nachmittags-Sitzung des Freitags hat den Charakter der Generalversammlung. In ihr findet statutenmässig Rechenschaftsablegung über das Vermögen sowie die Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1897 statt.

Von auswärts kommende Kranke können im Königlichen Klinikum (Berlin N., Ziegelstrasse No. 5—9) Aufnahme finden; auch können Präparate, Bandagen, Instrumente u. s. w. ebendahin gesandt werden.

Ankündigungen von Vorträgen und Demonstrationen bitte ich, so bald als möglich dem ständigen Schriftführer, Herrn Geh. Med.- Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstrasse No. 6) zugehen zu lassen. Beiträge zur Statistik der Narkosen sind ebendahin zu adressiren.

Die Mitgliedsbeiträge, sowie die für das Jahr 1896 in der letzten Jahresversammlung bestimmte Zuschlagszahlung von 10 Mark für jedes Mitglied ist Herr Anders anzunehmen berechtigt.

Gelegentlich des Stiftungsfestes rechnet die Gesellschaft auf besondere Zuwendungen und Stiftungen ihrer Mitglieder, zumal von Büchern für die Bibliothek, Bildnissen berühmter Chirurgen u. s. w.

Karten, die zur Theilnahme am Festmahle im Kaiserhof (Mittwoch präcise 4 Uhr) berechtigen, sind bei Herrn Anders zu haben.

In den poliklinischen Sälen der Kgl. chirurgischen Universitäts-Klinik findet während des Congresses eine Ausstellung von chirurgischen Instrumenten und Apparaten statt.

Billets zum Besuche der grossen Berliner Ausstellung in Treptow sind während der Congresszeit bei Herrn Anders zu haben.

E. von Bergmann,
Vorsitzender für das Jahr 1896.

B.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*)

Ehren-Mitglieder.

1. Sir James Paget, Bart., in London.
2. Sir Joseph Lister, Bart., in London.
*3. Sir Spencer Wells, Bart., in London.
*4. Dr. Ollier, Professor in Lyon.
*5. - von Esmarch, Geh. Med.-Rath und Professor in Kiel.
*6. - Gurlt, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.

Ausschuss-Mitglieder.

L*7. Vorsitzender: Dr. von Bergmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*8. Stellvertreter des Vorsitzenden: Dr. Trendelenburg, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
* Erster Schriftführer: Dr. Gurlt, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*9. Zweiter Schriftführer: Dr. Wagner, San.-Rath, Prof., dirig. Arzt und Oberknappschaftsarzt zu Königshütte, Oberschlesien.
L*10. Kassenführer: Dr. Küster, Geh. Med.-Rath u. Professor in Marburg.

Anderweitige Ausschuss-Mitglieder.

*11. Dr. Bruns, Professor in Tübingen.
L*12. - Czerny, Geh.-Rath und Professor in Heidelberg.
*13. - Hahn, Geh. San.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*14. - Schede, Geh. Med.-Rath und Prof. in Bonn.

---

*) Die auf dem Congress anwesenden Mitglieder sind mit einem * bezeichnet.

L bedeutet lebenslängliche Mitgliedschaft, erworben durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark. (§ 6 der Statuten).

15. Dr. Abel in Berlin.
*16. - Adler in Berlin.
*17. - Sim. Adler in Berlin.
18. - Ahlfeld, Geh. Med.-Rath und Professor in Marburg.
19. - Albers, Stabsarzt in Düsseldorf.
20. - Albers, Knappschaftsarzt in Myslowitz.
*21. - Alberti, Ober-Stabsarzt in Potsdam.
*22. - Alsberg, dirig. Arzt in Hamburg.
*23. - Altmann, Knappschaftsarzt in Schwientochlowitz.
*24. - Aly, dirig. Arzt in Hamburg.
*25. - Anders, Staatsrath und dirig. Arzt in St. Petersburg.
*26. - Angerer, Professor in München.
*27. - Arendt, Knappschaftsarzt in Kattowitz.
*28. - Bakker in Emden.
*29. - Balster in Dortmund.
L*30. - von Bardeleben, dirig. Arzt in Bochum.
L*31. - Bardenheuer, Geh. San.-Rath, Prof. u. dirig. Arzt in Köln.
L*32. - Franz Bardenheuer, dirig. Arzt in Bochum.
33. - Arthur E. Barker, Professor in London.
*34. - Bartels, Sanitätsrath in Berlin.
*35. - Barth, Professor und dirig. Arzt in Danzig.
*36. - Bauer, Assistenzarzt in Stockholm.
*37. - Baumgärtner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Baden-Baden.
38. - Bayer, Professor in Prag.
39. - von Beck, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*40. - Carl Beck, Professor in Chicago.
L*41. - Becker, Director in Hildesheim.
*42. - Beely, Sanitätsrath in Berlin.
*43. - Benary in Berlin.
*44. - Benda, Prosector in Berlin.
*45. - Bennecke, Assistenzarzt in Berlin.
46. - Benzler, Stabsarzt in Hannover.
*47. - John Berg, Professor in Stockholm.
*48. - Bergenhein in Nyköping, Schweden.
*49. - Berger, Med.-Rath und dirig. Arzt in Coburg.
*50. - Bergh, Chefarzt in Gefle, Schweden.
51. - A. von Bergmann, dirig. Arzt in Riga.
52. - Wilh. Bergmann, Primarchirurg zu Saaz in Böhmen.
L 53. - Bernays, Professor in St. Louis, Nord-Amerika.
*54. - Berndt in Stralsund.
55. - Berns zu Freiburg i. Br.
*56. - Bessel, Sanitätsrath in Berlin.
*57. - Bessel Hagen, Professor und dirig. Arzt in Worms a. Rh.
L*58. - Bidder, dirig. Arzt in Britz bei Berlin.
*59. - Bier, Professor in Kiel.
*60. - Bier, Assistenzarzt in Berlin.

61. Dr. Blasius, Professor in Braunschweig.
62. - Oscar Bloch in Kopenhagen.
*63. - Boegel in Hannover.
*64. - Boeger, San.-Rath und dirig. Arzt in Osnabrück.
*65. - Boerner in Leer.
*66. - Boeters in Görlitz.
*67. - Bogdanik, Primararzt in Biala, Galizien.
*68. - Boll in Berlin.
*69. - Borchard in Königsberg i. Pr.
*70. - Borchardt, Assistenzarzt in Berlin.
*71. - Borchert in Berlin.
*72. - Borck in Rostock.
*73. - Borelius in Karlskrona, Schweden.
*74. - Bose, Professor in Giessen.
*75. - Bourwieg in Berlin.
*76. - Braatz zu Königsberg i. Pr.
*77. - Braem in Chemnitz.
*78. - von Bramann, Professor in Halle a. S.
*79. - Brandis, Geh. San.-Rath in Godesberg.
*80. - Heinrich Braun, Geh. Med.-Rath u. Prof. in Göttingen.
*81. - Heinrich Braun, Docent in Leipzig.
82. - Brenner, Primararzt in Linz a. d. Donau.
*83. - Brentano, Oberarzt in Berlin.
*84. - Brodnitz in Frankfurt a. M.
*85. - Broese in Berlin.
*86. - Brunner, Hofrath und Oberarzt in München.
*87. - von Büngner, Professor und dirig. Arzt in Hanau.
*88. - Buff in Köln.
89. - von Burckhardt, Med.-Rath und dirig. Arzt in Stuttgart.
90. - Burckhardt, Assistent in Basel.
L*91. - F. Busch, Professor in Berlin.
92. - Buschke, Assistenzarzt in Greifswald.
*93. - Butter in Dresden.
*94. - Cammerer, Generalarzt des IX. Armee-Corps in Altona.
95. - Caspary, Professor in Königsberg.
*96. - Leop. Casper in Berlin.
*97. - Caspersohn, dirig. Arzt in Altona.
*98. - Christie in Bergen, Norwegen.
99. - Chwat, dirig. Arzt in Warschau.
100. - Claus, Sanitätsrath in Elberfeld.
101. - De Cock, Professor in Gent.
*102. - Eugen Cohn in Berlin.
*103. - von Coler, General-Stabsarzt der Preuss. Armee, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rath und Professor.
*104. - Comte in Genf.
*105. - Conrads in Essen a. R.

*106. Dr. Cordua in Hamburg.
*107. - Cossmann in Duisburg.
108. - F. Cramer in Wiesbaden.
*109. - Karl Cramer, Secundärarzt in Köln.
*110. - Credé, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
*111. - Creite, Physikus in Schöningen, Herzogthum Braunschweig.
*112. - Deetz, Geh. Med.-Rath in Homburg.
*113. - Delhaes, Sanitätsrath in Berlin.
*114. - Dembowski in Wilna, Russland.
115. - Dirksen, Marine-Stabsarzt in Berlin.
116. - von Dittel, Hofrath und Professor in Wien.
117. - Dörffel in Leipzig.
*118. - Dörfler in Weissenburg am Sand, Mittelfranken.
*119. - Dolega, Director in Leipzig.
120. - Dollinger, Professor in Budapest.
121. - Doutrelepont, Geh. Med.-Rath und Professor in Bonn.
122. - Doyen in Reims.
*123. - Drehmann in Breslau.
*124. - Dreier, dirig. Arzt in Bremen.
*125. - Dührssen, Professor in Berlin.
*126. - Dumstrey in Leipzig.
*127. - Ebermann, Wirkl. Staatsrath in St. Petersburg.
*128. - Edel in Berlin.
*129. - Ehrenberg in Barmen.
*130. - Ehrenhaus, Sanitätsrath in Berlin.
L*131. - Eigenbrodt, Professor in Leipzig.
*132. - Freiherr von Eiselsberg, Med.-Rath u. Prof. zu Königsberg i. Pr.
*133. - Elbogen, Primararzt zu Kladno in Böhmen.
*134. - Enderlen, Docent und Assistenzarzt in Greifswald.
*135. - Engel in Berlin.
136. - Engelmann, in Riga.
*137. - Erasmus, dirig. Arzt in Crefeld.
*138. - Erbkam, Kreisphysikus zu Grünberg in Schlesien.
L 139. - Escher, Primar-Chirurg in Triest.
*140. - von Farkas, Primararzt in Budapest.
141. - Fehleisen in Valparaiso.
*142. - Leop. Feilchenfeld in Berlin.
143. - Fellner, Kais. Rath, Brunnenarzt in Franzensbad.
L 144. - Fenger, dirig. Arzt in Chicago.
145. - Hurry Fenwick in London.
146. - Fialla, dirig. Arzt in Bukarest.
147. - von Fichte, General-Arzt des XIII. Armee-Corps in Stuttgart.
*148. - Fincke, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Halberstadt.
*149. - Finger, Kreisphysikus zu Strasburg in West-Preussen.
*150. - Fink, Primar-Chirurg in Karlsbad.
L*151. - Firle in Bonn.

152. Dr. Ernst Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
153. - Franz Fischer in Danzig.
154. - Fritz Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
155. - Georg Fischer, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*156. - Hermann Fischer, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*157. - Hermann Fischer in Stettin.
158. - Fleischhauer in München-Gladbach.
*159. - Alexander Fraenkel, Docent in Wien.
*160. - Bernhard Fraenkel, Geh. Med.-Rath u. Professor in Berlin.
*161. - Max Fraenkel, Assistenzarzt in Berlin.
*162. - Ernst R. W. Frank in Berlin.
*163. - Herm. Frank in Berlin.
*164. - Rud. Frank, Docent und Primararzt in Wien.
*165. - Felix Franke in Braunschweig.
*166. - Franzén, dirig. Arzt in Flen, Schweden.
167. - von Frater, dirig. Arzt in Nagy-Várad.
*168. - Frentzel in Berlin.
*169. - Freudenberg in Berlin.
*170. - von Frey, Docent und Assistenzarzt in Prag. † Ende Juli 1896.
171. - Freyer, Kreisphysikus in Stettin.
*172. - Fricker, dirig. Arzt in Odessa.
173. - Friedrich, Docent und Assistenzarzt in Leipzig.
174. - von Frisch, Professor in Wien.
*175. - Fürstenheim, Sanitäts-Rath in Berlin.
*176. - Füth, Assistenzarzt in Berlin.
177. - Fuhr, Professor in Giessen.
178. - Funke in Wien.
179. - Gähde, Generalarzt des X. Armee-Corps in Hannover.
*180. - Garnerus in Lingen.
*181. - Garrè, Professor in Rostock.
182. - Gebhard in Schwerin in Meklenburg.
*183. - Gehle in Bremen.
*184. - Geissler, Stabsarzt in Berlin.
*185. - Franz Geisthövel, dirig. Arzt in Soest.
*186. - Theodor Geisthövel, dirig. Arzt in Bielefeld.
*187. - Gemmel, Sanitätsrath uud dirig. Arzt in Posen.
*188. - Alfred Genzmer, Professor in Halle a. S.
*189. - Hans Genzmer in Berlin.
*190. - Gericke in Berlin.
191. - Gerstein, dirig. Arzt in Dortmund.
192. - Gerster, Professor in New York.
193. - Gersuny, dirig. Arzt in Wien.
*194. - Gerulanos, Assistenzarzt in Berlin.
195. - Gies, Professor in Rostock.
196. - Gleich, Operateur in Wien.
*197. - Gleiss in Hamburg.

198. Dr. Glöckner in Berlin.
*199. - Gluck, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*200. - Goecke in Köln.
*201. - Goepel in Leipzig.
*202. - Görges, dirig. Arzt in Berlin.
L*203. - Goering, dirig. Arzt in Bremen.
*204. - Goeschel, Hofrath und Oberarzt in Nürnberg.
*205. - Goldmann, Professor zu Freiburg i. Br.
*206. - Goldschmidt in Berlin.
*207. - Gottschalk in Berlin.
L*208. - Graser, Professor und Oberarzt in Erlangen.
*209. - Greiffenhagen in Reval.
210. - Grimm in Marienbad.
L*211. - Grimm in Schöneberg bei Berlin.
*212. - Grisson, Oberarzt in Hamburg.
*213. - Groeneveld in Leer.
*214. - Grosse, Assistenzarzt in Halle a. S.
*215. - Grossheim, Generalarzt in Berlin.
216. - Grossich, Primarchirurg in Fiume.
217. - Grube, Professor in Charkow.
218. - Grünberg, San.-Rath in Stralsund.
*219. - Grüneberg, dirig. Arzt in Altona.
220. - Grüttner, dirig. Arzt in Gelsenkirchen.
221. - Güntner, Professor in Salzburg.
L*222. - Gürtler, Med.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*223. - P. Güterbock, Professor und Med.-Rath in Berlin.
*224. - Guldemann in Utrecht.
L*225. - Gussenbauer, Hofrath und Prof. in Wien.
*226. - Gutsch in Karlsruhe, Baden.
*227. - Gutschow, Marine-Ober-Stabsarzt in Kiel.
*228. - Haasler, Docent und Assistenzarzt in Halle a. S.
229. - Haberern, Docent in Budapest.
*230. - Habs in Magdeburg.
*231. - von Hacker, Professor in Innsbruck.
*232. - Hadlich, dirig. Arzt in Cassel.
*233. - Hadra in Berlin.
L*234. - Haeckel, Professor und Assistenzarzt in Jena.
*235. - Haegler, Docent in Basel.
*236. - Friedr.-Haenel in Dresden.
*237. - Hagemann in Bernburg.
238. - Halm, Hofrath, Hofstabsarzt und dirig. Arzt in München.
239. - Hammerich in Lübeck.
L*240. - Halsted, Professor in Baltimore.
*241. - Hansemann, Docent und Prosector in Berlin.
*242. - Hansmann, dirig. Arzt zu Völklingen bei Saarbrücken.
*243. - Harbordt, Oberarzt in Frankfurt a. M.

*244. Dr. Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*245. - Rudolf Hartmann, dirig. Arzt in Zabrze.
*246. - Hasenbalg in Hildesheim.
*247. - Hasse sen. in Freiburg i. B.
*248. - Hasse jun. in Berlin.
249. - Heidemann in Eberswalde.
*250. - Heidenhain, Professor in Greifswald.
*251. - Heilmann in Berlin.
*252. - Heinecke in Magdeburg.
253. - von Heineke, Professor in Erlangen.
254. - von Heinleth in Bad Reichenhall-Kirchberg.
L*255. - Helferich, Geh. Med.-Rath und Professor in Greifswald.
256. - Heller, Sanitätsrath in Teplitz.
*257. - Henle, Assistenzarzt in Breslau.
*258. - Hermes, Oberarzt in Berlin.
*259. - Herrmann, Kreisphysikus in Dirschau.
*260. - Herzog, Docent und dirig. Arzt in München.
*261. - Georg Hesse in Dresden.
262. - Heuck, dirig. Arzt in Mannheim.
263. - Heusner, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Barmen.
264. - F. Heusner, Oberarzt und Sanitätsrath in Kreuznach.
*265. - P. Heymann, Docent in Berlin.
266. - Heynahts, Stabsarzt in St. Petersburg.
*267. - Hildebrand, Professor in Charlottenburg bei Berlin.
*268. - Hinterstoisser, Primararzt in Teschen.
*269. - von Hippel in Berlin.
*270. - Jul. Hirschberg, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*271. - M. Hirschberg in Frankfurt a. M.
*272. - Hirschfeld, Ober-Stabsarzt in Berlin.
273. - Hochenegg, Professor in Wien.
*274. - Hoeftman zu Königsberg i. Pr.
*275. - Hoelscher in Mülheim a. Rh.
276. - van der Hoeven, dirig. Arzt in Rotterdam.
277. - van der Hoeven jun. in Rotterdam.
*278. - Hoffa, Docent in Würzburg.
*279. - Egon Hoffmann, Docent in Greifswald.
280. - Franz Hoffmann in Wiesbaden.
*281. - Hofmeister, Docent und Assistenzarzt in Tübingen.
*282. - Holländer, Assistenzarzt in Berlin.
*283. - Holthoff in Wolmirstedt.
*284. - B. Holz in Berlin.
*285. - Horn, Generalarzt a. D. in Berlin.
*286. - Horn, dirig. Arzt in Zwickau.
287. - Horsley, Professor in London.
L 288. - Hrabowski in Wanzleben.
*289. - Hufschmid, Assistenzarzt in Breslau.

*290. Dr. James Israel, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*291. - Oscar Israel, Professor in Charlottenburg bei Berlin.
*292. - Jacobi, Generalarzt des XII. Armee-Corps und Leibarzt in Dresden.
293. - Alex. Jacobson, Docent in St. Petersburg.
294. - Jaeckel, Stabsarzt in Potsdam.
*295. - Jaeger, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Darmstadt.
*296. - K. Jaffé in Hamburg.
297. - Max Jaffé in Posen.
298. - Janny, Professor und Primararzt in Budapest.
*299. - Jansen, Assistenzarzt in Berlin.
*300. - Joachimsthal, Assistenzarzt in Berlin.
*301. - Jordan, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*302. - Jürgens, Custos am patholog. Institut zu Berlin.
303. - Julliard, Professor in Genf.
*304. - Jungengel, Oberarzt in Bamberg.
*305. - Jungmann, Kreiswundarzt in Guben.
306. - Kadenatzi, dirig. Arzt in Wilna, Russland.
307. - Kader, Assistenzarzt in Breslau.
308. - F. Kammerer in New York.
309. - Kappeler, dirig. Arzt in Constanz.
*310. - Karewski in Berlin.
*311. - Karg, Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Zwickau.
*312. - Karstroem, dirig. Arzt zu Wexiö, Schweden.
*313. - Katholicki, Primararzt in Brünn.
314. - Kaufmann, Docent in Zürich.
315. - Kazanly, Oberarzt in Romni, Bessarabien.
*316. - Kehr, Professor in Halberstadt.
317. - Keser in Genf.
318. - Kiliani in New York.
*319. - Kirchhoff in Berlin.
*320. - Kirsch in Stuttgart.
L 321. - Kiwull, Stadtarzt in Wenden, Livland.
*322. - Klaussner, Professor in München.
323. - Klemm in Riga.
*324. - C. F. A. Koch, Professor in Groningen, Holland.
*325. - Carl Koch in Nürnberg.
326. - Wilhelm Koch, Staatsrath und Professor in Dorpat.
327. - Kocher, Professor in Bern.
*328. - Albert Köhler, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
*329. - Paul Köhler zu Aue im Erzgebirge.
*330. - Rudolf Köhler, Geh. Med.-Rath, Ob.-Stabsarzt u. Prof. in Berlin.
331. - Wilh. Köhler, dirig. Arzt in Offenbach a. M.
*332. - Kölliker, Professor in Leipzig.
*333. - Albert König in Wiesbaden.
*334. - Franz König, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.

*335. Dr. Fritz König jun., Assistenzarzt in Berlin.
L*336. - W. Körte, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
*337. - Kolaczek, Professor in Breslau.
*338. - Kolb, dirig. Arzt in Darmstadt.
*339. - Kollmann, Docent in Leipzig.
*340. - Korsch, Stabsarzt in Berlin.
*341. - Korteweg, Professor in Amsterdam.
*342. - Kortüm, dirig. Arzt zu Schwerin in Mecklenburg.
*343. - Kortüm, Kreiswundarzt in Swinemünde.
344. - Kowalzig in Kiel.
*345. - Kramer in Glogau.
346. - Kraske, Professor zu Freiburg i. Br.
L*347. - Fedor Krause, Professor und dirig. Arzt in Altona.
348. - Hermann Krause, Professor in Berlin.
*349. - Krauss, dirig. Arzt in Laar-Ruhrort a. Rh.
*350. - Krecke in München.
L*351. - Kredel, Oberarzt in Hannover.
352. - Kremnitz, dirig. Arzt in Bukarest.
*353. - Krönlein, Professor in Zürich.
*354. - Kronacher in München.
355. - Krukenberg in Halle a. S.
356. - von Krygcr, Assistenzarzt in Erlangen.
357. - Kühnast zu Plauen i. V.
*358. - Kühne, Ober-Stabsarzt a. D. in Charlottenburg bei Berlin.
*359. - Kümmell, dirig. Arzt in Hamburg-Eppendorf.
360. - Küstner, Professor in Breslau.
*361. - Küttner, Assistenzarzt in Tübingen.
*362. - Kuhnt, Geh. Med.-Rath und Professor zu Königsberg i. Pr.
363. - Dieder. Kulenkampff in Bremen.
364. - Ed. Kulenkampff in Bremen.
365. - Kummer, Docent in Genf.
*366. - Kuthe in Berlin.
*367. - Kutz in Leipzig.
*368. - Lampe, Assistenzarzt in Berlin.
*369. - Leop. Landau, Professor in Berlin.
370. - Landerer, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*371. - Landgraf, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*372. - Landow, Oberarzt in Wiesbaden.
*373. - F. Lange in New York.
*374. - Langenbuch, Geh. Sanitäts-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
375. - Langstein in Teplitz.
*376. - Lantzsch, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Berlin.
*377. - La Pierre, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Potsdam.
*378. - Lassar, Professor in Berlin.
L*379. - Carl Lauenstein, dirig. Arzt in Hamburg.

380. Dr. Otto Lauenstein in Hamburg.
*381. - Ledderhose, Professor zu Strassburg i. E.
382. - Lehmann in Dresden.
*383. - G. Lenhartz, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*384. - H. Lenhartz, Professor und Director in Hamburg.
385. - Lennander, Professor in Upsala.
*386. - Leopold, Geh. Med.-Rath und Professor in Dresden.
*387. - Leser, Professor in Halle a. S.
*388. - Freih. von Lesser, Docent in Leipzig.
*389. - Leu, Stabsarzt in Berlin.
*390. - Leuthold, Generalarzt des Garde-Corps und Professor in Berlin.
*391. - E. Lévy in Hamburg.
*392. - William Levy in Berlin.
*393. - Lexer, Assistenzarzt in Berlin.
*394. - Lilienfeld in Berlin.
395. - Lindemann, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*396. - Lindemann, dirig. Arzt in Hannover.
*397. - Lindemann, Kreiswundarzt in Gelsenkirchen.
*398. - Lindner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
*399. - Max Litthauer in Berlin.
*400. - Loebker, Professor und Oberarzt in Bochum.
401. - Loehlein, Professor in Giessen.
*402. - Felix Loewenhardt in Breslau.
L *403. - Loose in Bremen.
*404. - Lorenz, Professor in Wien.
405. - Lossen, Professor in Heidelberg.
406. - von Lotzbeck, General-Stabsarzt a. D. in München.
407. - Lühe, Ober-Stabsarzt zu Königsberg i. Pr.
408. - Lüning, Docent in Zürich.
409. - Sir William Mac Cormac, dirig. Arzt in London.
*410. - Mackenrodt in Berlin.
*411. - Madelung, Geh. Med.-Rath und Professor in Strassburg.
L 412. - Mäurer, Sanitäts-Rath in Coblenz.
413. - Malthe, Docent in Christiania, Norwegen.
414. - Mandry in Heilbronn.
*415. - von Mangoldt in Dresden.
*416. - Mankiewicz in Berlin.
417. - Mannel, Geh. Hof- und Med.-Rath in Arolsen.
418. - Marc, Sanitäts-Rath und Kreis-Physikus in Wildungen.
419. - Marckwald in Kreuznach.
*420. - Gustav Martens in Berlin.
*421. - Max Martens, Assistenzarzt in Göttingen.
*422. - A. Martin, Professor in Berlin.
423. - E. Martin in Köln.
*424. - Mehlhausen, Geh. Ober-Med.-Rath u. Generalarzt a. D. in Berlin.
425. - Meinert in Dresden.

426. Dr. Menschel in Bautzen.
*427. - Methner, dirig. Arzt in Breslau.
428. - Metzler, Ober-Stabsarzt in Darmstadt.
*429. - Meusel, Geh. Med.-Rath in Gotha.
*430. - George Meyer in Berlin.
*431. - Max Meyer, Sanitäts-Rath in Berlin.
432. - Willy Meyer in New York.
433. - Michael in Hamburg.
434. - Michaeli, Kreiswundarzt in Schwiebus.
L*435. - Mikulicz, Geh. Med.-Rath und Prof. in Breslau.
*436. - Mitscherlich, Ober-Stabsarzt a. D. und Prof. in Berlin.
*437. - Moeller, dirig. Arzt in Magdeburg.
*438. - Morian in Essen a. Ruhr.
*439. - von Mosengeil, Professor in Bonn.
440. - Mosetig von Moorhoof, Professor und Primararzt in Wien.
441. - Ernst Müller in Stuttgart.
*442. - Georg Müller, Prof. an der Thierärztlichen Hochschule in Dresden.
443. - Kurt Müller in Erfurt.
*444. - Max Müller, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Köln.
*445. - Max Müller, San.-Rath in Schandau.
*446. - R. Müller II., Stabsarzt in Berlin.
*447. - W. Müller, dirig. Arzt in Aachen.
448. - Muhlack, Stabsarzt in Swinemünde.
449. - Murillo y Palacios in Madrid.
L 450. - Murphy, Professor in Chicago.
L*451. - Nagel, dirig. Arzt in Bremen.
*452. - Narath, Professor in Utrecht.
*453. - Nasse, Professor und Assistenzarzt in Berlin.
454. - Nebel, Director in Frankfurt a. M.
455. - Neuber, Docent in Kiel.
*456. - Alfred Neumann, Oberarzt in Berlin.
*457. - Max Neumann, Assistenzarzt in Halle a. S.
*458. - Neumeister in Stettin.
*459. - Nicoladoni, Hofrath und Professor in Graz.
460. - Nicolai, Ober-Stabsarzt in Frankfurt a. O.
461. - Nicolaysen in Christiania.
*462. - Nieper, Kreis-Physikus und dirig. Arzt in Goslar.
463. - Nissen in Neisse.
*464. - Nitze, Docent in Berlin.
465. - Noll in Hanau.
466. - von Noorden in München.
*467. - Nürnberg in Erfurt.
468. - Nuesse, Ober-Stabsarzt a. D. in Potsdam.
469. - Obalinski, Professor in Krakau.
470. - Oberländer in Dresden.
471. - Oberst, Professor in Halle a. S.

472. Dr. Oehler in Frankfurt a. M.
473. - Alexander Ogston, Professor in Aberdeen.
474. - Ohage in St. Paul, Minnesota, Nord-Amerika.
*475. - Olshausen, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*476. - A. Oppenheim in Berlin.
*477. - Palmié in Charlottenburg bei Berlin.
L 478. - Rosswell Park, Professor in Buffalo, Nord-Amerika.
*479. - Partsch, Professor in Breslau.
*480. - Patrzek, Knappschaftsarzt in Königshütte.
481. - Pauli, dirig. Arzt in Lübeck.
*482. - Pauly, Stabsarzt a. D., San.-Rath und dirig. Arzt in Posen.
*483. - Pawloff in St. Petersburg.
*484. - Pelkmann in Berlin.
485. - Pelz, dirig. Arzt in Osnabrück.
*486. - Pernice in Frankfurt a. O.
*487. - Ferd. Petersen, Professor in Kiel.
*488. - Walther Petersen, Assistenzarzt in Heidelberg.
*489. - Petri, Geh. Sanitäts- und Med.-Rath, dirig. Arzt in Detmold.
*490. - Pfeil Schneider, dirig. Arzt in Schönebeck a. E.
491. - Pietrzikowski, Docent in Prag.
L*492. - Pilz in Stettin.
*493. - Plettner in Dresden.
*494. - Plücker, Secundärarzt in Köln.
495. - Poelchen, dirig. Arzt in Zeitz.
496. - Popp in Regensburg.
*497. - Poppert, Professor und Oberarzt in Giessen.
*498. - Posner, Professor in Berlin.
499. - Preetorius in Antwerpen.
500. - Preobraschensky, Stabsarzt in St. Petersburg.
*501. - Pretzfelder, Assistenzarzt in Würzburg.
*502. - Prutz, Secundärarzt zu Königsberg i. Pr.
503. - von Puky, Docent in Budapest.
*504. - de Quervain in La Chaux-de-Fonds.
*505. - Alb. Rausche, Sanitäts-Rath und Oberarzt in Magdeburg.
506. - Heinrich Rausche in Neustadt-Magdeburg.
507. - Réczey, Professor in Budapast.
*508. - Ernst Reger, Ober-Stabsarzt in Hannover.
509. - Wilh. Rud. Reger, Ober-Stabsarzt in Halle a. S.
*510. - Rehberg in Hagenow.
*511. - Rehn, dirig. Arzt in Frankfurt a. M.
*512. - Reichel, Docent in Breslau.
*513. - Reinach, dirig. Arzt in Senftenberg.
*514. - Reinbach in Breslau.
*515. - Reisinger, Krankenhaus-Director in Mainz.
516. - von Reuss in Bilin.
*517. - Richter, Med.-Rath und Professor in Breslau.

L*518. Dr. Riedel, Hofrath und Professor in Jena.
*519. - Rieder, Docent in Bonn.
*520. - Riedinger, Professor in Würzburg.
521. - Riegner, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
*522. - Riese, Docent in Würzburg.
*523. - Rincheval in Elberfeld.
*524. - Rindfleisch, Assistenzarzt in Berlin.
*525. - Rinne, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
526. - Ritschl, Docent und Assistenzarzt zu Freiburg i. Br.
527. - Robinson in Berlin.
*528. - Rochs, Ober-Stabsarzt in Schöneberg bei Berlin.
L*529. - Rose, Geh. Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*530. - Rosenbach, Professor in Göttingen.
*531. - Alfred Rosenbaum in Berlin.
*532. - Paul Rosenberg in Berlin.
*533. - Rosenberger, Hofrath, Docent und dirig. Arzt in Würzburg.
*534. - Rosenfeld in Nürnberg.
*535. - A. Rosenstein in Berlin.
536. - Roser in Wiesbaden.
*537. - von Rosthorn, Professor in Prag.
*538. - Roth in Lübeck.
*539. - Rothmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*540. - Rotter, dirig. Arzt in Berlin.
*541. - Friedr. Rubinstein in Berlin.
*542. - Rudeloff, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*543. - Rudolphi, Ober-Med.-Rath in Neu-Strelitz.
*544. - Rueter in Hamburg.
*545. - Paul Ruge, Sanitäts-Rath in Berlin.
546. - Rupprecht, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
547. - Russ jun. in Jassy.
*548. - de Ruyter, Docent und dirig. Arzt in Berlin.
*549. - Rydygier, Professor in Krakau.
550. - Sachs zu Mülhausen im Elsass.
551. - Sackur, in Breslau.
*552. - Sänger, Docent in Leipzig.
*553. - Max Salomon in Berlin.
554. - Saltzmann, Professor in Helsingfors, Finland.
*555. - Salzwedel, Stabsarzt in Berlin.
*556. - von Samson-Himmelstjerna in Pless, Oberschlesien.
*557. - Oscar Samter, Docent zu Königsberg i. Pr.
*558. - Paul Samter in Berlin.
L*559. - Aal Sandberg in Bergen, Norwegen.
*560. - Sarfert, Assistenzarzt in Berlin.
561. - Sarrazin in Köslin.
*562. - Sasse, dirig. Arzt in Paderborn.
*563. - Sattler in Bremen.

564. Dr. Schaborg, Oberarzt in Hagen.
*565. - Schacht in Berlin.
566. - Schädel, dirig. Arzt in Flensburg.
567. - Schäfer in Breslau.
*568. - Scharff, dirig. Arzt in Schweidnitz.
*569. - Scheuer, Assistenzarzt in Berlin.
570. - Schillbach, Professor in Jena.
571. - Schinzinger, Hofrath und Professor zu Freiburg i. Br.
*572. - Schjerning, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*573. - Schlange, Professor und dirig. Arzt in Hanover.
*574. - Schleich, Geh. Sanitätsrath in Stettin.
*575. - Schleich jun. in Berlin.
*576. - Herm. Schlesinger in Berlin.
577. - Schliep, Sanitätsrath in Baden-Baden.
*578. - Hans Schmid, dirig. Arzt in Stettin.
*579. - Arnold Schmidt in Leipzig.
580. - Benno Schmidt, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig, † 6. Juni 1896.
*581. - Fritz Schmidt, dirig. Arzt zu Polzin in Pommern.
*582. - Georg Benno Schmidt, Docent in Heidelberg.
*583. - Heinrich Schmidt, Geh. Sanitätsrath in Berlin.
584. - Hermann Schmidt, Stabsarzt in Berlin.
*585. - Hermann Schmidt, Assistenzarzt in Erlangen.
586. - Hugo Schmidt, in Hannover.
587. - Kurt Schmidt, Stabsarzt in Döbeln.
*588. - Meinhard Schmidt, Amtsphysikus in Cuxhaven.
*589. - Richard Schmidt in Berlin.
*590. - Schmidtlein in Berlin.
*591. - Adolf Schmitt, Docent und Assistenzarzt in München.
592. - Schneider, Professor zu Königsberg i. Pr.
*593. - Jul. Schnitzler, Docent und dirig. Arzt in Wien.
*594. - Schömann in Berlin.
*595. - Schoenborn, Hofrath und Professor in Würzburg.
*596. - Schoetz in Berlin.
597. - Schrader, Generalarzt a. D. in Goslar.
598. - Justus Schramm, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
*599. - Schreiber, Oberarzt in Augsburg.
*600. - Schröder, Medicinalrath in Berlin.
*601. - Schröter, dirig. Arzt in Danzig.
*602. - Schuchardt, dirig. Arzt in Stettin.
*603. - Schüller, Professor in Berlin.
L 604. - Schüssler in Bremen.
605. - Schütte, Oberarzt in Iserlohn.
*606. - Schütz, in Berlin.
607. - A. W. Schultze, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Stettin.
*608. - Schultze, dirig. Arzt in Duisburg.

*609. Dr. Eduard Schulz, Sanitätsrath in Stadthagen.
*610. - Schulze-Berge, dirig. Arzt in Oberhausen.
611. - Schwalbe in Los Angeles, Californien.
*612. - Schwarz, Assistenzarzt in Berlin.
613. - Victor Schwarz in Riga.
614. - Schwieger, Ober-Stabsarzt zu Schwerin in Mecklenburg.
*615. - Selle, Ober-Stabsarzt in Dresden.
*616. - Sellerbeck, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*617. - Paul Sendler, dirig. Arzt in Magdeburg.
*618. - Senger in Crefeld.
L 619. - Senn, Professor in Chicago, Nord-Amerika.
*620. - Settegast in Berlin.
621. - Severin zu Bad Wildungen.
*622. - Seydel, Ober-Stabsarzt und Docent in München.
623. - Sick, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
624. - Siegmund in Porto Alegre (Brasilien).
625. - Skutsch, Professor in Jena.
626. - Sobolewski, dirig. Arzt zu Königsberg i. Pr.
*627. - Socin, Professor in Basel.
*628. - Söderbaum in Falun, Schweden.
*629. - Sommerey, Stabsarzt in Berlin.
*630. - Sonnenburg, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*631. - Sprengel, Hofrath und dirig. Arzt in Braunschweig.
632. - Stabel, Sanitäts-Rath in Kreuznach.
L*633. - Stadler, dirig. Arzt in Bremen.
*634. - Staffel in Chemnitz.
L*635. - Staub, Geh. Sanitätsrath in Trier.
*636. - Stechow, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*637. - Steffan in Bielefeld.
*638. - Stein in Stuttgart.
*639. - von Steinau-Steinrück, Sanitätsrath u. dirig. Arzt in Berlin.
*640. - Steinbrück, dirig. Arzt in Züllchow bei Stettin.
*641. - Steiner, Assistenzarzt in Berlin.
*642. - Steinthal, dirig. Arzt in Stuttgart.
*643. - Stelzner, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Dresden.
644. - Stenzel, Ober-Stabsarzt in Deutsch-Eylau.
*645. - Stern, dirig. Arzt in Düsseldorf.
646. - Stetter, Professor zu Königsberg i. Pr.
*647. - Stettiner in Berlin.
648. - Steudel in Ansonia, Conn., Nord-Amerika.
*649. - Steudel, Stabsarzt in Karlsruhe.
650. - Sir William Stokes, Professor in Dublin.
*651. - Storp, Secundärarzt zu Königsberg i. Pr.
*652. - Strauch in Braunschweig.
653. - Stricker in Biebrich a. Rh.
*654. - von Stubenrauch, Docent in Münster.

655. Dr. Subbotic, Primararzt in Belgrad.
656. - Süersen, Geh. Hofrath in Berlin.
*657. - Sultan, Docent und Assistenzart in Göttingen.
658. - Szuman in Thorn.
*659. - Tamm, Sanitätsrath und Hofarzt in Berlin.
660. - Tausch in München.
661. - Theobald, Ober-Medicinalrath in Oldenburg.
*662. - Thiem, Sanitätsrath in Cottbus.
*663. - Thorn, Assistenzarzt in Berlin.
*664. - Tietze, Docent und dirig. Arzt in Breslau.
*665. - Tilanus, Docent in Amsterdam.
*666. - Tillmanns, Professor in Leipzig.
*667. - Tilmann, Stabsarzt in Berlin.
*668. - Timann, Ober-Stabs- und Divisionsarzt in Stettin.
*669. - von Tobiesen in Reval.
670. - Toelken in Bremen.
*671. - von Török, Operateur in Wien.
672. - Trachtenberg, dirig. Arzt in St. Petersburg.
L*673. - Troje in Braunschweig.
*674. - Trzebicky. Professor in Krakau.
*675. - Tscherning, dirig. Arzt in Kopenhagen.
676. - Tschmarke in Magdeburg.
677. - Uhthoff, Professor in Marburg.
*678. - Unger, Assistenzarzt in Leipzig.
679. - Unruh, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Wismar.
L*680. - Urban, dirig. Arzt in Hamburg.
L*681. - Joh. Veit, Professor in Leiden, Holland.
*682. - Walter Veit in Berlin.
*683. - Viertel, Sanitätsrath in Breslau.
*684. - Volkmann in Dessau.
*685. - Voswinkel, Assistenzarzt in Berlin.
686. - Waeber, dirig. Arzt in Jekaterinoslaw.
*687. - Paul Wagner, Docent in Leipzig.
688. - Rudolf Wagner in Mühlheim a. d. Ruhr.
689. - Wagner, Med.-Rath und Krankenhaus-Director in Altenburg.
690. - Wahl, Sanitäts-Rath in Essen.
691. - Waitz in Hamburg.
*692. - Waldau zu Waren in Mecklenburg.
*693. - Walkhoff, Sanitäts-Rath in Helmstedt.
*694. - Walther, Assistenzarzt in Bonn.
695. - Walzberg in Minden.
696. - Wangemann, Zahnarzt in Aachen.
697. - Warholm, Docent in Lund, Schweden.
L*698. - Melville Wassermann in Paris.
699. - Arthur Weber, zu Freiberg in Sachsen.
*700. - Wechselmann in Berlin.

*701. Dr. Wedekind in Weimar.
*702. - von Wegner, Generalstabsarzt a. D. in Berlin.
*703. - Wehr in Lemberg.
L 704. - Weil, Professor in Prag.
*705. - Wenzel, Generalarzt der Kaiserl. Marine in Berlin.
706. - C. Wenzel in Buenos Aires.
707. - Werkmeister, Assistenzarzt in Baltimore.
*708. - Westhoff in Münster.
*709. - Wiemuth, Assistenzarzt in Halle.
*710. - Wiesinger, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
711. - Wildt, dirig. Arzt in Cairo, Aegypten.
*712. - Willemer, dirig. Arzt in Ludwigslust.
*713. - von Winckel, Geheimer Rath und Professor in München.
714. - von Winiwarter, Professor in Lüttich.
*715. - Winter, Professor und Oberarzt in Berlin.
716. - Witzel, Professor in Bonn.
*717. - Wölfler, Professor in Prag.
*718. - Rudolph Wolf, dirig. Arzt in Hamburg.
*719. - Ernst Wolff, Generalarzt a. D. in Berlin.
*720. - Julius Wolff, Professor in Berlin.
*721. - Max Wolff, Professor in Berlin.
*722. - Oscar Wolff, Assistenzarzt in Köln.
*723. - Paul Wolff in Berlin.
*724. - Wollermann, Kreis-Physikus in Heiligenbeil.
*725. - Wullstein, Assistenzarzt in Halle a. S.
726. - Wurfbain, Professor in Arnheim.
*727. - von Wysocki, dirig. Arzt in Pelplin.
*728. - Zabludowski in Berlin.
*729. - Albert Zeller, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*730. - Zeller, Assistenzarzt in Berlin.
*731. - Ziegler, Docent und Assistenzarzt in München.
732. - Zielewicz, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Posen.
733. - Ziemssen in Wiesbaden.
*734. - Zimmermann, Stabsarzt in Charlottenburg bei Berlin.
735. - Zinsmeister, Primararzt in Troppau.
*736. - Zoege von Manteuffel, Docent in Dorpat.
737. - Zühlke in Guben
738. - Zwicke, Ober-Stabsarzt in Trier.

C.

Statuten

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Name, Zweck und Sitz der Gesellschaft.

§ 1. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat den Zweck, bei dem stets wachsenden Umfange der Wissenschaft, die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen, durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern.

Sie hat ihren Sitz in Berlin.

Zur Erreichung dieses Zweckes veranstaltet die Gesellschaft alljährlich regelmässig im Monat April einen Congress in Berlin. Tag und Ort des Congresses sowie die Zahl der Sitzungstage bestimmt der Vorsitzende der Gesellschaft.

Vermögen der Gesellschaft.

§ 2. Das Vermögen der Gesellschaft setzt sich zusammen:

1) aus einem Capital- und Baarvermögen von gegenwärtig etwa 100,000 Mark,
2) aus den Jahresbeiträgen und aus Zuwendungen, welche der Gesellschaft von Mitgliedern oder von Dritten gemacht werden.

Mitglieder und Organe der Gesellschaft.

§ 3. Die Gesellschaft besteht aus Mitgliedern und aus Ehrenmitgliedern.

Ihre Organe sind: Dass Bureau, der Ausschuss und die Generalversammlung.

Mitglieder.

§ 4. Mitglied der Gesellschaft kann Jeder werden, der sich mit Chirurgie beschäftigt.

Wer in die Gesellschaft als Mitglied aufgenommen werden will, muss dazu von drei Mitgliedern der Gesellschaft schriftlich vorgeschlagen werden. Ueber die Aufnahme entscheidet der Ausschuss.

Ehrenmitglieder.

§ 5. Hervorragende Chirurgen können zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt werden. Indessen soll deren Zahl 12 nicht übersteigen.

Die Ernennung von Ehrenmitgliedern erfolgt auf einstimmigen, in einer Sitzung der Generalversammlung einzubringenden Vorschlag des Ausschusses durch die Generalversammlung. Die Abstimmung ist eine schriftliche, mittelst Stimmzettel und findet in der nächstfolgenden Sitzung der Generalversammlung statt. Zur Ernennung von Ehrenmitgliedern bedarf es einer Mehrheit von $^2/_3$ der anwesenden, in der Präsenzliste eingetragenen Mitglieder. Abwesende können an der Abstimmung nicht Theil nehmen.

Beiträge der Mitglieder.

§ 6. Jedes Mitglied zahlt einen Jahresbeitrag von 20 Mark. Die Zahlung hat in der ersten Hälfte des Jahres zu geschehen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ein erst in der zweiten Hälfte des Jahres aufgenommenes Mitglied hat den vollen Jahresbeitrag zu entrichten.

Durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark wird die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben.

Eine Veränderung der Jahresbeiträge erfolgt durch Beschluss der Generalversammlung, doch bedarf eine Herabsetzung derselben der Zustimmung der Staatsaufsichtsbehörde.

Ehrenmitglieder zahlen keine Beiträge.

Ein Mitglied, welches trotz zweimaliger Mahnung des Cassenführers mit seinem Beitrage länger als ein Jahr im Rückstande bleibt, gilt als ausgeschieden und wird in der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann ohne Weiteres erfolgen, sobald der oder die noch rückständigen Beiträge nachgezahlt worden sind.

Ein Mitglied, welches zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte rechtskräftig verurtheilt ist, verliert ohne Weiteres die Mitgliedschaft.

Gäste.

§ 7. Nichtmitglieder können zum Besuche der Jahresversammlungen der Gesellschaft (Congresse) von Mitgliedern als Gäste eingeführt werden, dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten und an den Verhandlungen sich betheiligen.

Ausschuss und Bureau.

§ 8. Der Ausschuss der Gesellschaft besteht aus:

1. einem Vorsitzenden,
2. einem stellvertretenden Vorsitzenden,
3. und 4. zwei Schriftführern,
5. einem Cassenführer,
6.—9. und vier anderen Mitgliedern.

Die unter 1. bis 5. genannten Mitglieder des Ausschusses bilden das Bureau der Gesellschaft und des Congresses.

§ 9. Die Wahl der Ausschuss-Mitglieder erfolgt in der Generalversammlung der Gesellschaft, nach Massgabe der folgenden Bestimmungen:

I. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt alljährlich am vorletzten Sitzungstage des Congresses für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres durch absolute Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Sie muss stets durch Stimmzettel in einem besonderen Wahlgange erfolgen.

Mitglieder der Gesellschaft, welche verhindert sind, an der Generalversammlung Theil zu nehmen, sind berechtigt, sich an dieser Wahl durch Einsendung ihrer Stimmzettel an den ständigen Schriftführer (siehe III.) zu betheiligen, müssen jedoch in diesem Falle die eingesandten Stimmzettel mit ihrer Unterschrift versehen, während die Wahl für die anwesenden Mitglieder eine geheime ist.

Wird die absolute Stimmenmehrheit in dem ersten Wahlgange nicht erreicht, so findet eine Stichwahl zwischen denjenigen beiden Mitgliedern statt, welche die meisten Stimmen erhalten haben.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

II. Der stellvertretende Vorsitzende, der zweite Schriftführer und die vier anderen Mitglieder des Ausschusses werden alljährlich am ersten Sitzungstage des Congresses für die Zeit bis zur nächstjährigen ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden gewählt. Die Abstimmung erfolgt entweder durch Stimmzettel oder durch widerspruchslose Zustimmung.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

III. Der erste Schriftführer und der Cassenführer sind ständige Mitglieder des Ausschusses und des Bureaus in dem Sinne, dass nach ihrer in der ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit erfolgten Wahl ihre Amtsdauer eine zeitlich unbegrenzte ist.

Zur Zeit ist erster Schriftführer der Gesellschaft der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Gurlt und Cassenführer der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Küster.

Die ausgeschiedenen Ausschuss-Mitglieder sind sofort wiederwählbar.

§ 10. Der Ausschuss regelt seine innere Thätigkeit und die Amtsthätigkeit seiner Mitglieder selbst. Er leitet die gesammten Angelegenheiten der Gesellschaft, insoweit dieselben nicht ausdrücklich dem Vorsitzenden, dem Bureau oder der Generalversammlung zugewiesen sind.

Er ist beschlussfähig, sobald mindestens fünf Mitglieder, einschliesslich des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters, anwesend sind. Die Einladungen erfolgen schriftlich, bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen durch den Vorsitzenden oder in dessen Auftrage durch den ständigen Schriftführer, oder mündlich in einer Sitzung.

Ist eine mündliche Verhandlung und Beschlussfassung des Ausschusses nicht möglich, weil derselbe nicht versammelt ist, so erfolgt die Abstimmung schriftlich durch Umlauf. In diesem Falle sind die sämmtlichen im Amte befindlichen Ausschuss-Mitglieder vom Vorsitzenden um schriftliche Abgabe ihrer Stimme zu ersuchen.

Bei der Abstimmung entscheidet Stimmenmehrheit. Im Falle der Stimmengleichheit giebt die Stimme des Vorsitzenden eventuell dessen Stellvertreters den Ausschlag.

§ 11. Das Bureau führt die laufenden Geschäfte der Gesellschaft und vertritt sie nach Aussen in allen gerichtlichen und aussergerichtlichen Angelegenheiten, insbesondere auch in denjenigen Fällen, in welchen die Gesetze sonst eine Specialvollmacht erfordern. Dasselbe verwaltet dass Vermögen der Gesellschaft nach den Grundsätzen der Vormundschafts-Ordnung, unter Aufsicht des Ausschusses und der Generalversammlung.

§ 12. Der Vorsitzende, oder im Falle seiner Verhinderung der stellvertretende Vorsitzende, führt in allen Sitzungen des Ausschusses, des Bureaus und der Generalversammlung des Congresses den Vorsitz.

Die Einziehung der Mitglieder-Beiträge erfolgt durch den Cassenführer.

§ 13. Scheidet ein Mitglied des Ausschusses im Laufe seiner Amtsperiode aus irgend einem Grunde aus, so ergänzt der Vorsitzende bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung den Ausschuss durch Zuwahl aus der Zahl der Mitglieder der Gesellschaft.

§ 14. Die Beglaubigung der Mitglieder des Ausschusses bezw. des Bureaus wird durch ein von dem Königlichen Polizei-Präsidenten von Berlin auf Grund der Wahlverhandlungen auszustellendes Zeugniss geführt.

§ 15. Der Ausschuss hat alljährlich der Generalversammlung einen Geschäftsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr zu erstatten und die Verwaltungsrechnung zu legen. D. Generalversammlung beauftragt zwei Mitglieder mit der Prüfung derselben und ertheilt demnächst dem Ausschuss, nach Erledigung etwaiger Anstände, Entlastung.

§ 16. Alljährlich, regelmässig im Monat April, gleichzeitig mit dem von der Gesellschaft veranstalteten Congresse (§ 1), findet in Berlin die ordentliche Generalversammlung an den vom Vorsitzenden bei der Einladung anzugebenden Orte statt.

Die Einladungen hierzu erfolgen mindesten vier Wochen vorher schriftlich bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen, unter Angabe der Tagesordnung für die erste Sitzung der Generalversammlung, welche am ersten Sitzungstage des Congresses stattfindet. In dieser Sitzung hat gemäss § 15 der Ausschuss durch den Vorsitzenden Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Gefäftsjahre, sowie über die finanzielle Lage der Gesellschaft zu erstatten und beantragt die im § 15 erwähnte Entlastung.

Sodann finden die Wahlen des Ausschusses, mit Ausnahme des Vorsitzenden und der zwei ständigen Mitglieder des Ausschusses statt, nöthigenfalls auch die der beiden letzteren.

Endlich erfolgt am vorletzten Sitzungstage des Congresses gemäss § 6 die Wahl des Vorsitzenden für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres.

Die Generalversammlung hat ferner zu beschliessen über

1. die Veränderung der Beiträge der Mitglieder (§ 6),
2. den Erwerb von Grundstücken für die Gesellschaft, deren Veräusserung und Belastung.
3. die Abänderung der Statuten,
4. die Auflösung der Gesellschaft.

Stimmberechtigt in der Generalversammlung sind, ausser den Mitgliedern, auch die Ehrenmitglieder.

Soweit die Statuten nichts Anderes bestimmen, fasst die Generalversammlung ihre Beschlüsse durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, eventuell dessen Stellvertreters.

§ 17. Ueber Abänderungen der Statuten kann die Generalversammlung nur beschliessen, wenn die Abänderungsanträge den Mitgliedern bei der Einladung zur Generalversammlung mitgetheilt worden sind.

Abänderungen der Statuten, welche den Sitz, die äussere Vertretung oder den Zweck der Gesellschaft betreffen, bedürfen der landesherrlichen Genehmigung, alle übrigen der Genehmigung des Oberpräsidenten von Berlin.

§ 18. Im Falle der Auflösung der Gesellschaft hat die Generalversammlung, welche diese Auflösung beschliesst, zugleich Verfügung über die Ausführung der Auflösung und über die Verwendung des Vermögens der Gesellschaft zu treffen.

Der Beschluss über die Auflösung der Gesellschaft und über deren Ausführung sowie über die Verwendung des Vermögens bedarf der landesherrlichen Genehmigung.

Berlin, den 24. April 1889.

Geschäftsordnung.

§ 1. Der Vorsitzende setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge. In der Sitzung gehen die Demonstrationen in der Regel den Vorträgen voran.

§ 2. Die Vorträge dürfen bis zu 30 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, ohne Befragen der Versammlung, denselben eine weitere Ausdehnung um 10 Minuten, also in Summa bis auf 40 Minuten zu gewähren. Nach Ablauf dieser Zeit ist durch Abstimmung der Wille der Versammlung einzuholen.

§ 3. Die Reden in der Discussion dürfen 5 Minuten oder, auf Zulassung des Vorsitzenden, 10 Minuten dauern, es sei denn, dass die Versammlung durch Abstimmung eine andere Willensmeinung kundgiebt.



I.

Protokolle, Discussionen

und

kleinere Mittheilungen.



Erster Sitzungstag.

am Mittwoch, den 27. Mai 1896.

Eröffnung der Sitzung um 12 Uhr 5 Min.

Der Vorsitzende Herr von Bergmann eröffnet die Sitzung mit der folgenden Ansprache:

Hochgeehrte Festversammlung!

Als vor 25 Jahren dem deutschen Volke die lange entbehrte politische Einheit geworden war und diese so fest gefügt, als gross und mächtig dastand, trat an jede seiner Körperschaften, ja an jedes seiner Glieder die Aufgabe, Das, was nach aussen so hoch emporgewachsen war, auch innen zu sichtbarem Gedeihen und fruchttragendem Werden zu bringen. Nicht nach äusserer Macht, so nothwendig sie auch war, hatte der Deutsche sich seit den Freiheitskriegen gesehnt und Opfer auf Opfer, Sieg auf Sieg gehäuft, sondern nach jener Freiheit der Selbstbestimmung, welche ihm die in der Zerstückelung vergeudeten und gebundenen Kräfte zu eigen gab und ihm gestattete, sie voll und ganz in den Dienst vor Allem der idealen Güter seiner Nation zu stellen. Gleich, ja grösser noch als der Erfolg der Waffen auf der Wahlstatt, sollte der Erfolg in der Cultur und in der Gesittung, im Wissen und Können werden.

Ein einmüthiger Zusammenschluss der wehrfähigen Männer aller deutschen Stämme und Gauen hatte die Kaiserkrone erstritten, ein gleiches Zusammengehen der Meister und Jünger auf jedem einzelnen Erkenntnissgebiete sollte zum mächtigen Mittel für den Fortschritt auch der geistigen Arbeit werden. Das war der Gedanke, der uns zuerst hier in des neuen Reiches Hauptstadt zusammengeführt hat. Der Lebensprocess der Wissenschaft folgt freilich eigenen, dem Wesen der Wissenschaft immanenten Gesetzen, willkürlich ihn zu fördern gelingt oft ebenso wenig, als künstlich ihn zu hemmen. Nichtsdestoweniger ist es unsere Sache, wenn Zeit und Raum uns günstig sind, diese Gunst für uns, für unser Können und Vollbringen richtig zu erfassen.

Das denkwürdige Jahr 1871 war in Deutschland die Zeit des Zusammenfassens und des Vereinigens aller Kräfte für ein Ziel. In der Empfindung dieser seiner Bedeutung erschien der von Simon, Langenbeck und Volkmann unterzeichnete Aufruf zur Gründung einer Gesellschaft für Chirurgie in Verbindung mit einem jährlich wiederkehrenden Congresse an einem ständigen Versammlungsorte. „Dieser Entschluss", so schrieben sie, „ist hervorgegangen aus dem lebhaft gefühlten Bedürfnisse, bei dem stets wachsenden Umfange

unserer Wissenschaft die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen und durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern."

Niemand ist wärmer und kräftiger für die neue Schöpfung eingetreten als Gustav Simon. In seiner Natur und seinem Lebensgange, welcher ihn aus den Reihen der praktischen Aerzte auf den Lehrstuhl einer altbewährten Universität geführt hatte, lag die Lust am Mittheilen des mühsam Errungenen. So war und handelte er im ärztlichen Vereine zu Darmstadt, wie in der Klinik zu Rostock und Heidelberg, wo er unermüdlich jeden ihn aufsuchenden Collegen in seine Werkstatt führte und mit ihm sich am Gelingen bisher nie gelungener Operationen freuen liess. Er verstand es, die Hand seiner Freunde zu führen und seine Erfolge zu den ihren zu machen. Es bedurfte nur einer Zusammenkunft mit Bernhard von Langenbeck, um die Gleichgesinnten schnell über ihr Wollen und Wünschen zu verständigen, hatte doch Langenbeck von der ersten Zeit seiner Lehrthätigkeit an, sogar mitten in der Unruhe des Krieges, 1848 in Rendsburg, wie 1871 in Orléans, die Collegen zu versammeln gesucht, zu gegenseitiger Förderung im mündlichen Austausche des Erlebten und Erfahrenen, zur Anspannung des wissenschaftlichen Eifers und zur Erhaltung des guten, collegialen Tones. Wohl mag dazu auch bei ihm die Erinnerung an die Naturforscher- und Aerzte-Versammlung von 1840 in Erlangen gekommen sein, wo er zuerst vor einem Kreise maassgebender Fachgenossen eine Operation ausführte und mit einem Schlage seinem operativen Talente die allgemeine Anerkennung schaffte. Dass sich zu diesen zwei Männern ein chirurgisches Dioskurenpaar, verschieden zwar in Anlage und Art, aber gleich reich an Geist und Leben, gesellte, Richard von Volkmann und Theodor Billroth, hat schon unseren ersten Versammlungen das Gepräge des Vollendeten und unserer Gesellschaft die gesicherte Stellung gegeben. Von ihren Geistesschätzen haben unsere Stifter verschwenderisch ausgetheilt und deswegen so anregend und befruchtend auf ihre Zeit- und Arbeitsgenossen gewirkt.

Wo Volkmann lebhaft und ungestüm in die Discussion griff und mit einem Worte, oder einem kurzen Satze den Kern der Sache traf, da riss er die Versammelten mit und nach sich und hatte Die, denen an der Sache lag, auf seiner Seite. Wo Billroth in grossen Zügen den Gang seiner Gedanken bei der Eroberung neuer Gebiete für die Kunst des Chirurgen entrollte, da hing nicht nur der Hörer mit lautloser Aufmerksamkeit an seinem klaren, ungeschminkten Vortrage, da fühlte er sich sogar mitten in die kühnen Pläne des grossen Operateurs versetzt und erfüllt von Lust und Streben, ihm nachzueifern.

Und neben diesen Beiden, den damals Jungen in der Chirurgie, sassen im ersten Bureau der Gesellschaft Victor von Bruns und Wilhelm Baum, die Vertreter einer älteren Zeit, von denen Bruns durch einen Fleiss, wie ein solcher bis dahin unerhört gewesen war, ein Werk geschaffen hatte, welches eines der schwierigsten Capitel in der Chirurgie von Grund aus behandelte, und Baum, als ein Muster von Gelehrsamkeit und Kenntniss der Alten das Erbe August Richter's in Göttingen verwaltete.

Sie sind Alle dahingegangen — sie Alle, welche die Saat ausstreuten, aus der der Baum der modernen Chirurgie, von dessen Früchten wir zehren, hervorspross und zu stolzer Höhe erwuchs.

Der Tod hat reiche Ernte unter uns gehalten. Von 130 Chirurgen, bei welchen der Aufruf Anklang fand, leben als Mitglieder unserer Gesellschaft nur noch 50, deren Mehrzahl wir heute haben zu uns treten sehen.

Kaum 8 Tage waren seit unserem Auseinandergehen im vorigen Jahre verflossen, als uns unser Ehrenmitglied und früherer Vorsitzende Carl Thiersch im 73. Jahre seines Lebens, am 28. April 1895, durch den Tod geraubt wurde. Nächst Volkmann trug keiner unserer regelmässigen Congressbesucher so wie er das Gepräge der Originalität. Eigenartig war sein Erscheinen, die bedächtige Art, wie er, wenn er das Wort ergreifen wollte, sich vom Platze erhob, um an das Rednerpult zu treten, die Wahl und Folge seiner Worte, jede Bewegung des Kopfes, sein freundliches Zulächeln, wie das sarkastische Zucken seiner Mundwinkel. Aber so scharf auch seine geflügelten Worte trafen und so fest die spitzen Pfeile seines Witzes zu sitzen pflegten, vergiftet waren sie nicht, denn sein köstlicher Humor kam aus dem wohlwollendsten Herzen und der allergrössten Menschenfreundlichkeit.

Thiersch's chirurgische Bedeutung war in seiner Beherrschung der grundlegenden Fächer unserer Kunst gegeben, namentlich der Anatomie und Histologie, war er doch einer der bedeutendsten Mikroskopiker seiner Zeit. Seine mikroskopischen Uebersichtspräparate normaler Organe gingen durch die ganze Welt und seine Injectionsmethode der feinsten Gefässe ist mustergültig, denn es gelang ihm mit ihrer Hülfe den gefässlosen Saftstrom von einem frisch verklebten Wundrande zum anderen darzustellen. Ebenso waren es Injectionsversuche, die ihn später zu seinen Transplantationen dünnster Hautläppchen führten, welche als der grösste Fortschritt der chirurgischen Technik im letzten Decennium jetzt allgemein und überall betrachtet werden. Entwickelungsgeschichtliche Studien über die ursprüngliche Scheidung der Keimblätter waren der Ausgangspunkt seines Werkes über den Epithelkrebs, welches sogleich nach seinem Erscheinen Billroth als eines von allergrösstem und dauerndstem Werth bezeichnete, indem er es in all' seinen Consequenzen anzunehmen und zu vertheidigen als seine eigenste Aufgabe beanspruchte. Heute noch umfasst der Inhalt dieses Buches Alles, was wir für die Diagnose der Anfänge des Krebses besitzen und für die Principien seiner Therapie gebrauchen. Die drei grossen Abhandlungen von Thiersch: der Hautkrebs, die Wundheilung und die Hautverpflanzung auf frische Wundflächen zeigen, dass der wahre und bleibende Fortschritt in der Chirurgie nur dann gelingen kann, wenn er von den wissenschaftlichen Grundlagen der allgemeinen Pathologie ausgegangen ist.

Zu keinem Congresse ist Thiersch mit leeren Händen gekommen und viele seiner Demonstrationen waren von hoher Bedeutung, ich erinnere bloss an seinen Salicylwatte-Verband und vor Allem an die neue Operation bei Trigeminus-Neuralgie, die Neurexaerese, in welcher Vereinfachung mit Gründlichkeit sich begegnen.

Wer Zeuge von Thiersch's Leichenbegängniss gewesen ist, sah, wie die

ganze Stadt ihrem Ehrenbürger folgte und wie sein König, der ihn noch auf seinem Krankenbette besuchte, ihn mit Ehren auszeichnete, die noch keinem Arzte zu Theil geworden waren.

Wie Thiersch als Prosector in der Anatomie seine Laufbahn begann, so auch Adolf von Bardeleben, unser Stifter und einst unser Vorsitzender, der noch in seltener Frische während unseres letzten Congresses uns von seinen Bemühungen am Gypsverbande und der ambulatorischen Behandlung der Knochenbrüche unterhalten hat. 76 Jahre alt, ist er am 24. September des vorigen Jahres gestorben. Seinen anatomischen Arbeiten ist kürzlich noch von berufener Seite die anerkennendste Beurtheilung zu Theil geworden. Die Studien über die Milz, Thymus und Thyreoidea, schon aus dem Jahre 1841, haben viel zur Klärung der Stellung dieser Drüsen ohne Ausführungsgänge gethan. Früh, noch vor vollendetem dreissigsten Jahre, hat Bardeleben das Ordinariat der Chirurgie in Greifswald erhalten, nachdem er einen Ruf nach Neuchâtel ausgeschlagen hatte. So ist er 52 Jahre lang akademischer Lehrer Anfangs der Anatomie, seit 1849 aber der Chirurgie gewesen, eine lange, auf das Gewissenhafteste und fast ohne Urlaub verbrachte Zeit angestrengter und angestrengtester Aufmerksamkeit und Arbeit, in welcher er durch sein Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie einen bestimmenden Einfluss auf das Lehren und Lernen der Chirurgie gewonnen hat. Dieses Buch ist die Geschichte der deutschen Chirurgie während vier Decennien. Von der französischen geht es aus — noch auf dem internationalen Congresse von 1890 schilderte in begeisterten Worten Bardeleben seine Pariser Lehrer: Lisfranc und Vidal. Aber mit jeder neuen Auflage, deren das umfangreiche Buch 4 erlebt hat, wird die Selbständigkeit deutscher chirurgischer Forschungen und Ergebnisse grösser und bei der letzten ist von einem Anschlusse an Vidal's klassisches Werk nichts mehr zu entdecken. Das ist das Spiegelbild der Entwickelungsgeschichte unserer deutschen Chirurgie. Sie stand, als Bardeleben seine Laufbahn begann, noch unter dem Einflusse der grossen Meister der französischen Schule und sie steht völlig selbstständig, reich an Erfindungen und durchaus eigenen Schöpfungen, ebenbürtig zwischen den Schwestern des Westens jetzt da. Bardeleben's Name ist in dem Ruhmesbuche der grossen Kriege von 1866 und 1870 eingezeichnet. Der letzte von den Aerzten, welche damals das eiserne Kreuz erster Klasse schmückte, ist er in's Grab gesunken. Ein eifriger und unermüdlicher Lehrer unserer Sanitätsofffciere behielt er bis zuletzt das lebhafteste Interesse an den Operations- und klinischen Cursen, die diese zu fördern bestimmt waren, ja noch in schweren körperlichen Schmerzen darniederliegend, bestellte er sich zwei Tage vor seinem Tode den Wagen, der ihn zum Beginne dieser Uebungen in die Charité bringen sollte.

Wenn heute noch seine alten Greifswalder Schüler mit der herzlichsten Verehrung von ihm sprechen, wenn der Nachruf, den ihm sein treuer Assistent Albert Köhler, sowie die Ansprache, welche Rudolph Köhler an die zu seiner Todtenfeier versammelten Freunde und ärztlichen Collegen richtete, zeigen, wie tief sein Bild und sein Thun denen eingeprägt geblieben ist, welche ihm in der Arbeit und im täglichen Verkehre nahe traten, so will auch ich

nicht versäumen, zu bekennen, dass ich in 13jähriger gemeinsamer Arbeit an demselben Gegenstande keinen liebenswürdigeren, überall mir entgegenkommenden und stets mit mir einigen Collegen gefunden habe — als Adolf von Bardeleben.

Am 19. August starb, 67 Jahre alt, ebenfalls einer unserer Stifter, Eduard Graf, der Jahre lange Vorsitzende des deutschen Aerztevereinsbundes und des Ausschusses der preussischen Aerztekammern, und der eifrigste Vertreter ihrer Interessen im preussischen Abgeordnetenhause, das ihn zu seinem zweiten Präsidenten erwählt hatte. Unlöslich wird sein Name mit der Geschichte der socialen Bestrebungen des ärztlichen Standes verknüpft bleiben, war doch seine Leistung für das harmonische Ausklingen der gerade in den Aerztevereinen der jüngsten Zeit so oft divergirenden Meinungen und Forderungen eine bewunderungswürdige. Auf ihn waren die Hoffnungen Derjenigen gerichtet, welche die heiss ersehnte Medicinalreform nur dann für möglich und heilbringend halten, wenn sie aus Haupt und Hand sachverständiger Aerzte hervorgeht. Was Graf in den parlamentarischen Debatten über sie gesagt hat, war aus der Seele aller deutschen Aerzte gesprochen. So beständig und eifrig Graf nach dieser Richtung auch thätig gewesen ist, und so viel er für das öffentliche Gesundheitswesen seiner heimathlichen Rheinprovinz gethan hat, er hat noch Zeit gefunden, sich auch an unseren gemeinsamen Arbeiten nachhaltig zu betheiligen. Gleich Anfangs war er Mitglied unserer Commission für die statistische Sammelforschung und einer der Ersten, welcher nach einem eigenen, an den verletzten Fingern der Elberfelder Fabrikarbeiter angelegten, antiseptischen Occlusivverbande, über den er uns in unserem zweiten Congresse Mittheilung machte, die glücklichsten Resultate erzielte. Sein Bericht über die Königlichen Reservelazarethe zu Düsseldorf, die 1870-71 unter seiner Leitung standen, ist reich an interessanten chirurgischen Beobachtungen, namentlich über accidentelle Wundkrankheiten. Ehre seinem Andenken.

Zwei schwere Verluste haben die Chirurgen Westpreussens erfahren. Am 3. December starb in Danzig das Mitglied des Medicinalcollegiums, der Geheime Medicinalrath und Oberstabsarzt der Landwehr Dr. Carl Starck und am 13. April dieses Jahres ebendaselbst der Chefarzt der städtischen Krankenanstalten Dr. Wilhelm Georg Baum, beide gern gesehene Mitglieder unserer Jahresversammlungen und voll unermüdlicher Hingabe an ihren Beruf. Der Letztere war Verfasser zahlreicher chirurgischer, casuistischer Mittheilungen.

In unserer diesjährigen Todtenliste stehen noch drei unserer älteren Mitglieder: Dode Emken Müller, Generalarzt a. D. und Leibarzt Sr. Kgl. Hoheit des Grossherzogs von Oldenburg, gestorben, 76 Jahre alt, am 19. Januar d. J., Franz von Ried, von 1846 bis 1884, also 38 Jahre Professor der Chirurgie, und Geheimer Hofrath in Jena, 11. Juni 1895. Aus der Schule Michael Jäger's in Erlangen hervorgegangen, ist er einst ein viel begehrter Candidat für chirurgische Lehrstühle gewesen und wird bekannt durch sein Werk über die Resectionen der Knochen bleiben, das schon 1847 erschienen ist, also als das erste zusammenfassende Werk über diese, von seinen Lehrern Jäger und Textor in Deutschland eingeführten Operationen gelten muss. Ried ist

86 Jahre alt geworden und war daher der Senior unserer Gesellschaft. Johann Gustav Adolph Münnich, Generalarzt und langjähriger verdienter Regimentsarzt im Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiment, ein regelmässiger Besucher unserer Congresse, starb gerade an dem Tage, da er in den Ruhestand trat, am 22. Mai dieses Jahres.

Mitten in der Kraft ihrer Jahre sind uns fünf Mitglieder entrissen worden. Am 13. Juni starb Carl Hartwig; früher als Gynäkolog in Göttingen habilitirt, wurde er der Leiter des städtischen Krankenhauses in Hannover, in dem er eine eigene Abtheilung für Frauenkrankheiten errichtete. Seine grosse persönliche Liebenswürdigkeit, seine glücklichen Diagnosen und Operationen machten ihn zu einem beliebten Arzte. — Am 8. November endete der dirigirende Arzt der chirurgischen Abtheilung des Herzoglichen Krankenhauses in Braunschweig, Herrmann Seidel, sein Leben, in einem Anfalle von tiefer Verstimmung über unverdiente und in unverantwortlicher Weise ihm zugefügte schwere Kränkungen. Ein von Volkmann bevorzugter Schüler, hatte er sich in seiner Privatpraxis in Braunschweig solche Anerkennung und solchen Ruf verschafft, dass er in's oberste Sanitätscollegium des Staates berufen wurde, die Anstellung im neu erbauten Hospital erhielt und durch den Professorentitel ausgezeichnet wurde. — Am 21. October des vorigen Jahres starb in Breslau der Leiter des nach seinen Angaben erbauten Augusta-Hospitals des Vaterländischen Frauen-Vereins, Otto Janicke, aufrichtig von Allen verehrt, die mit diesem ruhigen und besonnenen Manne in Verbindung kamen. Aus kleinen Anfängen hat sich das von ihm eingerichtete und 10 Jahre lang geleitete Breslauer Augusta-Hospital zu einem der angesehensten Krankenhäuser dieser Stadt entwickelt.

Durch eine Infection bei der Section eines an Perforations-Peritonitis Verstorbenen erkrankte und starb der Assistenzarzt am städtischen Krankenhause zu Moabit Finkelstein, indem er im Begriffe war, seine werthvolle Arbeit über die pathologische Anatomie der Perityphlitis weiter zu verfolgen.

Ebenfalls an derselben Krankheit, welcher er sorgfältige und ergebnissvolle Studien gewidmet hatte: der Thrombose, starb am 2. August, mitten in seiner Jugendkraft und seiner Schaffenslust mein hochbegabter Assistent, der Privatdocent der Berliner medicinischen Facultät Kurt Schimmelbusch. Ein zuverlässiger und streng kritisch geschulter Bacteriolog hat er in seiner Anleitung zur aseptischen Wundbehandlung ein Lehrbuch hinterlassen, das eben, da ihn der Tod ereilte, in neuer Auflage erscheinen sollte. Noch im letzten Congresse, der uns hier versammelte, gewann er durch seine schönen Demonstrationen unser aller Anerkennung und Beifall.

Wir tragen die Alten
Nach langem Ermatten und spätem Erkalten,
Wir tragen die Jugend, noch eh' sie's gedacht.

Aufrichtig trauern wir um unsere Freunde und Arbeitsgenossen und halten ihr Andenken in Ehren. Dessen zur Bestätigung bitte ich Sie — hochgeehrte Anwesende — sich von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Erlauchte Geister sind es, welche unsere Wissenschaft und Kunst auf eine höhere Stufe heben. Die Entdeckung, die unseren Blicken eine neue Welt und unserem Handeln eine neue Bahn erschliesst, ist stets das Werk eines Einzelnen gewesen, eines Königs, der den Kärrnern Arbeit in Fülle gab, ob ihm nun die herrliche Frucht erst nach mühsamem, lebenslangem Ringen, oder in der Eingebung eines glücklichen Augenblickes zufiel. Ambroise Paré und Andreas Vesal, Jean Louis Petit und John Hunter, Lister und Billroth heissen die Merksteine in der Entwickelungsgeschichte der Chirurgie.

Wie kann da die Gründung einer Gesellschaft und ihre Thätigkeit anders als nur äusserlich wirken! Raum aber und Licht und Mittel zur chirurgischen Arbeit haben uns die deutschen Staaten, deren Bürger wir sind, auf das Reichste und Beste geboten.

Seit der Beendigung des grossen Krieges von 1870 und 71 sind in Deutschland fast alle chirurgischen Kliniken von Grund aus neu- und umgebaut und ihre Mittel verzehnfacht worden. Aus einfachen Krankenhäusern wurden sie Institute für wissenschaftliche Chirurgie. Und mehr noch. So Grosses Diejenigen leisteten, denen unsere Fürsten die Sorge um ihre Universitäten anvertraut hatten, sie werden im Augenblick noch durch die Fürsorge der städtischen, ja selbst ländlichen Communen übertroffen. Nicht nur in Berlin erheben sich die Krankenpaläste, deren Leitung schriftstellerisch wie erfinderisch bewährten Chirurgen anvertraut ist, in Frankfurt, in Braunschweig, in München, in Bremen, in Köln, in Hannover geschieht es ebenso; auch dort wird das Auge von den einem gleichen Zwecke dienenden Prachtbauten angezogen, und leiten bewährte Mitglieder unserer Gesellschaft die chirurgische Arbeit in ihnen, vollends aber in der glänzenden Krankenstadt Eppendorf bei Hamburg. Der Umfang und Inhalt der Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten von heute ist bedeutender als vor 25 Jahren der aller Kliniken und Hospitäler des ganzen deutschen Reiches sein konnte. Und auf dem Lande — hier in Berlins Umgebung ist jüngst bei Britz ein Krankenhaus eingeweiht worden, dessen chirurgische Abtheilung ganz nach den Plänen seines verdienstvollen chirurgischen Leiters erbaut, auch den strengsten Ansprüchen der Hospitalhygiene nachkommt, während in Tornow bei Potsdam aus den privaten Mitteln einer Wohlthäterin ihrer Stadt ein Krankenheim entsteht, in dem die Forderungen der Reinheit und Desinfection bis ins Minutiöseste durchgeführt sind, und wieder ein Chirurg und Mitglied unserer Gesellschaft bei dem Baue seinen Wünschen und Besserungen Ausdruck geben konnte. Staat, Stadt und Land und das leider so viel geschmähte Grosscapital haben es sich angelegen sein lassen, wetteifernd für die Kranken das Beste zu leisten und zu bieten.

Ich will nicht untersuchen, wie weit hierin ein Einfluss unserer Gesellschaft sich geltend gemacht hat. Dass durch die Besichtigung der Krankenhäuser unserer werkthätigen Stadt, zu der sich hier alljährlich auf unseren Congressen die Gelegenheit bot, dass in der Besprechung und Berathung hier unter uns, über Das, was am werthvollsten für einen Operationssaal und einen Verbandraum schien, das allgemeine Urtheil immer sicherer und die Grundsätze des Hospitalsbaus immer lichtere und festere werden mussten, ist in allen

Reden, mit welchen die neuen Institute eröffnet worden sind, behauptet worden.

Aber unsere Gesellschaft hat viel grössere Aufgaben.

Sie ist die Hüterin der Geschichte deutscher Chirurgie. Zu keiner Zeit hat es in Deutschland eine Körperschaft gegeben, die, so wie unsere, ausnahmslos jeden deutschen chirurgischen Fachmann in sich schloss, — was in ihr geschehen ist, giebt das Geschene in dem Gesammtgebiete deutscher Chirurgie wieder. Hier ist für sie der Brennpunkt und die Sammelstätte.

Die 24 Bände unserer Verhandlungen sind eine ebenso sichere als reiche und willkommene Quelle für Jeden, der ein Capitel, oder das Gesammtgebiet der Chirurgie bearbeiten will, eine Quelle, die um so ergiebiger fliesst, je mehr man aus ihr schöpft. Ohne sie kann weder diesseits noch jenseits des Oceans ein chirurgisches Werk geschrieben werden.

Wir haben das Glück gehabt, während der 25 Jahre unseres Bestehens weder die Redaction unseres Jahresberichts noch unser Secreteriat zu wechseln. Mit Stolz darf heute unser ständiger Schriftführer alle Acten der Gesellschaft und in jeder Acte hochbedeutende wissenschaftliche Werke in unserer Bibliothek niederlegen. Ernst Gurlt ist es, dem wir so Vieles und Grosses zu danken haben, der, ausser den Berichten unserer Gesellschaft, noch 52 Bände des Archivs von seinem Erscheinen an bis jetzt redigirt hat.

In Anerkennung seiner Verdienste um die wissenschaftliche Stellung unserer Gesellschaft, in Anerkennung seiner wichtigen, eigenen Arbeiten, den Fundgruben unserer Forschungen, unter denen seine Bücher über die Fracturen und Gelenkresectionen nach Schussverletzungen, sowie sein biographisches Lexikon der Aerzte aller Zeiten und Völker obenan stehen, ernennt ihn einstimmig unsere Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitgliede. Dessen zur Urkunde empfangen Sie, hochverehrter Herr Jubilar, dieses Diplom aus meinen Händen.

Unsere Ehrenmitgliedschaft wird nicht durch äussere Handlungen, durch uns erstattete Huld und Gnaden, so dankbar wir für dieselben auch sind, erworben, sondern ganz allein durch hervorragende Verdienste um die Chirurgie. Das bezeugt ein Blick auf die Bilder unserer Ehrenmitglieder, deren wir in 25 Jahren nur 7 erwählt haben: Langenbeck, Ollier, Paget, Spencer Wells, Lister, Billroth und Thiersch. Das sind die Männer, auf deren Schultern die heutige Chirurgie steht!

Dass wir mit diesen Zeichen heute zum ersten Male unser Haus schmücken können, danken wir in erster Stelle der Freigebigkeit unserer Ehrenmitglieder und ihrer nachgelassenen Familien. Vor Allem hat Prof. Ollier in Lyon für uns sich malen lassen und sein Portrait, ein Beispiel der hochstehenden französischen Kunst, unserer Gesellschaft geschenkt. Möge es an dem vorragenden Platze, auf den wir es gestellt haben, zeigen, dass wir deutsche Chirurgen niemals vergessen werden, was wir der französischen Chirurgie schuldig sind. Mögen wir oft noch Gelegenheit haben, dem herrlichen Manne, dem Vorkämpfer in den Operationen am Knochengerüste, zu sagen, wie hoch wir ihn verehren und wie sehr wir ihn lieben. Die Tochter unseres Ehrenmitgliedes Spencer Wells, von der wir uns freuen sie hier begrüssen zu dürfen, hat uns eine gelungene Copie von einem Meisterbilde ihres Vaters ge-

schenkt, des Mannes, der es verstanden hat, durch seine Kunst der Retter hunderttausender, früher in Siechthum sich zu Tode quälender Frauen zu werden, der Begründer der modernen operativen Gynäkologie.

Die Wittwe Billroth's hat uns eine ausgezeichnete Copie seines Angeli'schen Bildes verehrt, und die Familie und die Schüler von Thiersch haben das Portrait ihres Vaters und Meisters von der kundigen Hand seines Bruders, des bekannten Münchener Portrait-Malers Ludwig Thiersch gestiftet, während wir es einem hochbegabten, jungen Portrait-Maler Londons, unserem Landsmanne Hans Schadow danken, dass wir so ausgezeichnete Darstellungen, wie die von Paget und Lister in unseren Besitz bekommen haben.

Wir würden gegen die Geschichte der deutschen Chirurgie fehlen, wenn wir in die Reihe unserer Ehrenmitglieder heute nicht noch Einen setzten, der die grösste technische Erfindung der letzten 25 Jahre, die des blutlosen Operirens, nach der so Viele vergeblich gesucht hatten, sein nennt: Friedrich von Esmarch. Wie Unzähligen ist der von ihm so ersonnene Schutz vor den Gefahren der Blutung zu gut gekommen und wie viel hat er ausserdem noch auf dem Gebiete der Kriegs-Chirurgie geleistet. Sein Buch „Verbandplatz und Feldlazareth" begleitete 1866 und 1870 jeden deutschen Militärarzt in den Krieg. Ohne seine Bildwerke ist kein deutscher Chirurg der Gegenwart geschult worden. Indem ich ihn im Namen und laut Abstimmung unserer Gesellschaft zu unserem Ehrenmitgliede proclamire, überreiche ich ihm dieses Diplom und spreche ihm unseren Dank für sein Erscheinen unter uns und die Uebernahme des ersten Festvortrages aus.

Noch einen zweiten Schmuck hat unser Sitzungssaal heute erhalten: Die Bilder unserer Vorsitzenden in den verflossenen 25 Jahren.

Die Möglichkeit, sie alle vollzählig vertreten zu sehen, danken wir an erster Stelle wieder Hans Schadow, der die Mühe nicht gescheut hat, hier sowohl als in Wien Diejenigen aufzusuchen, welche seine geschickte Hand uns in lebendiger Wahrheit darstellen wollte: nicht weniger als drei unserer früheren Vorsitzenden. Des unvergesslichen Richard von Volkmann's Sohn, der als Landschaftsmaler in Karlsruhe sich Ruf gemacht hat, ist so gütig gewesen, mit dem auf's Beste getroffenen Bilde seines Vaters sich noch im Portrait-Fache auszuzeichnen. Sein Geschenk ist das in sprechender Aehnlichkeit erscheinende Gemälde von unserem zweiten Vorsitzenden. Die Bilder von von Esmarch und von Bardeleben sind Stiftungen ihrer Schüler und von namhaften Malern ausgeführt, so Bardeleben's vom Partraitmaler Körte hierselbst.

Mit Denen, die diese Gemälde wiedergeben, sind die Schicksale unserer Gesellschaft in den ersten 25 Jahren ihres Bestehens eng verknüpft; Dessen zum Andenken sollen sie ein bleibender Schmuck unseres Hauses werden. Ihr Anblick soll uns dazu dienen, in wacher Erinnerung zu erhalten, was unter ihnen erarbeitet und errungen wurde.

Unser Streben geht dahin, in unserem Heim den Bildern hervorragender, um unsere Wissenschaft und unsere Gesellschaft verdienter, deutscher Chirurgen eine geeignete Stätte zu schaffen. Zwei herrliche Zuwendungen haben wir als ein Geschenk für den heutigen Tag bereits erhalten. Von dem Grosssohne Carl von Graefe's und seinen noch lebenden Töchtern das Portrait des aus

den Freiheitskriegen von 1813 bekannten Professors und Generalstabsarztes und von der Familie unseres leider so früh versterbenen Stifters, Robert Wilms, das Bild ihres Vaters. Beide, ausgezeichnete Portraits, beginnen, wie ich hoffe, die lange Reihe einer Gallerie grosser deutscher Chirurgen im Langenbeck-Hause. Denen aber, welche uns so reich durch ihre Arbeit und ihre Gaben beschenkt haben, sagen wir heute unseren tief und warm empfundenen Dank. Wie ihre Gaben uns unvergessen bleiben werden, so mögen sie auch unter unseren Freunden das Interesse für unsere Gesellschaft und unser Haus, innen und aussen, anspornen und beleben.

Wenn unsere Gesellschaft so glücklich gewesen ist, schon in dem ersten Vierteljahrhunderte ihres Bestehens auf weite und maassgebende Kreise unseres Volkes Einfluss zu gewinnen und sich versichert zu halten der thatkräftigen Unterstützung so hervorragender Chirurgen, als es ihre Ehrenmitglieder sind — so hat sie damit schon ihre Berechtigung und Bedeutung erwiesen. Dass sie aber viel mehr noch soll und kann — ist unser Aller Ueberzeugung.

Die Reinheit unserer chirurgischen Lehre ist ihr anvertraut. Die Staatsinstitute besitzen dazu nicht die nöthige Unabhängigkeit, sie haben Rücksichten zu nehmen, die wir nicht kennen und die an uns nicht zu treten vermögen. Trotz aller Lauterkeit und allem Ernst ihrer Sorgen um das Gedeihen und die Förderung der Chirurgie, können sie nicht über diejenige Sachkenntniss verfügen, die wir, als eine Genossenschaft aller Sachverständigen des Reiches an und für sich schon besitzen.

Was Frankreich in seiner Academie der Medicin und Chirurgie nun schon anderthalb Jahrhunderte lang sein nennt, und was auf das chirurgische Wissen und Können der ganzen Welt einen so gewaltigen Einfluss geübt hat, das kann für die Chirurgie aus sich heraus unsere Gesellschaft dem Reiche schaffen. Hier wirken nebeneinander die schöpferische Kraft des Einen und das vorwiegend kritische Talent des Andern, das technische Geschick neben dem wissenschaftlichen Sinn und nichts Anderes ist Aller Triebfeder, als das Interesse für eine rein wissenschaftliche Chirurgie. Keine Schule wird hier gemacht, wie sie der einzelne Lehrer aus den ihm huldigenden Schülern bildet, denn die Vereinigung unabhängiger und gleichstehender Männer zu gleichem Zwecke und Ziele wirkt ganz anders, sie schafft, erhält und stärkt die Kritik. Wo die Verschiedenheit der Anschauungen, Meinungen und Uebelegungen sich trifft, da wird die Kritik geboren, diejenige Kritik, welche die Form und Methode der fachwissenschaftlichen Forschung bestimmt, hegt und pflegt. Giebt man Das zu, so wird man den chirurgischen Gesellschaften der fünf grossen Nationen, die in ihren Vertretern heute sich hier die Hand reichen, auch zuerkennen, dass sie es sind, welche den Verfall unserer Wissenschaft unmöglich machen.

Die Neigung zu corporativen Verbänden, welche man für eine mittelalterliche und verwerfliche hielt, hat sich in unserer Zeit überall wieder geregt. Das ist begreiflich. Wo der Staat Alles, die einzelnen Bevölkerungsklassen aber so gut wie nichts für sich thun sollen, geht das Gefühl der Verantwortung für das eigene Gedeihen verloren. Keine Körperschaft bedarf eines solchen aber mehr als eine gelehrte. Schon deswegen ist eine selbst regierende und selbstständig für sich sorgende Gesellschaft, wie unsere, eine zeitgemässe. So mag

es gekommen sein, dass das Beispiel des Royal College of Surgeons of England, das seit 1745 sein Selfgovernement in der Ertheilung der chirurgischen Licenz, in der Mitgliedschaft, in der Verwaltung seines Vermögens und seiner Institute ausübt, anfing, jenseits der Grenzen Grossbrittanniens wieder aufgesucht zu werden. 1872 ist unsere Gesellschaft in Deutschland gestiftet worden, die erste allgemeine deutsche wissenschaftliche Gesellschaft im deutschen Reiche, das seine Naturforscher und Aerzte bisher nur in der Academia Leopoldina Carolina und in den Wanderversammlungen der Oken'schen Stiftung vereinigt gesehen hatte. 1883 bildete sich die amerikanische chirurgische Gesellschaft, 1885 die französische, und weiter die nach Pirogoff benannte russische und die italienische chirurgische Gesellschaft. Alle diese Gesellschaften feiern mit uns den heutigen Tag, indem sie zu uns hervorragende Mitglieder als Deputirte delegirt haben. Frankreichs Congrès de chirurgie sandte seinen Präsidenten Herrn Prof. Félix Guyon, das berühmte Mitglied des Institut und der Académie de médecine, den hochverdienten Chirurgen des Hospital Necker und Verfasser der uns allen bekannten Maladies des voies urinaires — und mit ihm den Generalsecretär der Gesellschaft Herrn Picqué. England's alte Chirurgengesellschaft delegirte ihren Vicepräsidenten Reginald Harrison und Herrn John Langton. Italien beglückt uns durch die Anwesenheit seiner beiden, jedem deutschen Chirurgen bekannten Professoren D'Antona aus Neapel, des eifrigen Arbeiters im Gebiete der Hirnchirurgie, und Bottini aus Pavia; Russlands Vertreter sind Prof. Sklifossowski, bei uns durch seinen frischen Abschiedsgruss vom internationalen medicinischen Congresse noch in bestem Andenken, und Staatsrath Dr. Ebermann, unser ordentliches Mitglied und fleissiger Besucher unserer Congresse. Handschlag und Gruss diesen Männern, welche den weiten Weg nicht gescheut haben, um uns zu zeigen, dass sie mit uns die gleichen Interessen vertreten. Ihre Gegenwart giebt unserem Eintritte in ein neues Vierteljahrhundert die Weihe und die Hoffnung auf einen immer engeren Zusammenschluss in der gemeinsamen Arbeit.

Unserer Einladung zu dem heutigen Feste sind noch die allgemeinen deutschen medicinischen Vereine gefolgt. Wir begrüssen als Delegirte des Vereins für innere Medicin die Herren Gerhardt und von Leyden, der deutschen gynäkologischen Gesellschaft die Herren Chrobak aus Wien, Schultze aus Jena und Zweifel aus Leipzig. Die Gesellsccaft deutscher Irrenärzte vertritt Herr Jolly, die deutsche anatomische Gesellschaft die Herren Waldeyer und K. von Bardeleben aus Jena und die deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde Herr Soltmann aus Leipzig. Sie sind uns alle herzlich willkommen.

Die Erwerbung der Stätte, auf welcher wir heute versammelt sind, wäre uns nicht möglich gewesen, wenn wir nicht mit der medicinischen Gesellschaft Berlins uns hätten über die Verwendung der Gelder einigen können, welche aus der von ihr inaugurirten Sammlung für ein Denkmal Langenbeck's zusammengekommen waren. Dank ihrem Vorsitzenden Rudolf Virchow, war es leicht, eine solche Vereinigung zu Stande zu bringen und das Gebiet der gemeinsamen Interessen an diesem Besitze zu gegenseitiger Zufriedenheit zu ordnen. Wir empfinden es als eine besondere Gunst, dass wir heute in dem Delegirten der Berliner medicinischen Gesellschaft den berühmtesten Patho-

logen der Welt unter uns sehen und ihm sagen dürfen, dass, was er gefunden, unsere Gesellschaft bemüht sein wird, so getreulich wie heute, auch in weitester Zukunft für unsere Kunst und unser Können festzuhalten und weiter zu entwickeln.

Wir erfreuen uns aber auch noch anderer ausgezeichneter Gäste. Seine Excellenz der Königl. Staatsminister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Herr Dr. Bosse beehrt uns mit seiner Gegenwart und ihn begleiten aus seinem Ministerium die beiden hohen Beamten und Geheimräthe Althoff und Naumann, die durch ihre Sorge für die Vertreter und die Institute der Chirurgie an den Universitäten des grössten deutschen Bundesstaates von uns geschätzt und verehrt werden. Wir sehen weiter unter uns Se. Excellenz den Generalstabsarzt der Armee Dr. von Coler, unser Mitglied, und den Präsidenten der Gesellschaft des rothen Kreuzes, Kammerherrn und Cabinetsrath Ihrer Maj. der Kaiserin, v. d. Knesebeck, der während langer Jahre uns vor den Thron der unvergesslichen Kaiserin Augusta führte und mehr als irgend Einer für die Erwerbung unseres Hauses sich gemüht hat, — unseren treuen und immer neu bewährten Freund. Der Oberbürgermeister Berlins, Herr Dr. Zelle, erlaube uns, unserer Freude darüber Ausdruck zu geben, dass wir in 25 Malen, die wir hier versammelt waren, das Wachsen und Blühen des von ihm verwalteten grossen Gemeinwesens und die herrliche Entwicklung seiner sanitären und hospitalen Einrichtungen haben verfolgen und bewundern können und der Rector magnificus, Herr Geheimrath Dr. Adolf Wagner, mag uns den Dank dafür gestatten, dass die Berliner Universität 20 Jahre lang ihre Aula zu unseren Sitzungen hergegeben hat.

Die Familie unseres grossen Stifters, Ehrenmitgliedes und Ehrenpräsidenten von Langenbeck, ist dnrch seinen Schwiegersohn, General von Roon, vertreten.

Es haben endlich noch weitere Freunde unserer Gesellschaft viel gethan, um eine würdige Begehung unseres Festes uns zu ermöglichen. Vor Allem unser hoher und wohlwollender Gönner, der Intendant der Königlichen Schauspiele, Seine Excellenz Graf Hochberg, weiter der Präsident des deutschen Reichstages Freiherr von Buol-Berenberg, der gefeierte Dichter Julius Wolff, die Vertreter unserer geschätzten Verlagshandlung Hirschwald, die in 25 Jahren keinen unserer Wünsche unerfüllt gelassen haben, und Andere, die opferwillig und freundlich, wo es galt und gilt, uns zur Seite gestanden haben. Ich finde keine Worte, Allen so aufrichtig und tief zu dankeu, als wir es möchten.

Meine Herren Collegen und Mitglieder der deutschen Gesellschaft für Chirurgie! Wir haben in den letzten 25 Jahren zwei grosse Schritte in unserer Organisation weiter gethan, indem wir die Rechte einer Corporation 1889 erhielten und 1890 bis 1891 uns das eigene Heim, das Langenbeck-Haus erbauten.

Aber nicht die Rechte, die Jemand geniesst und die Gaben, die er erhalten hat, sondern die Pflichten, die er sich auferlegt und die er ausübt, geben ihm seinen Werth. Gern würde ich unseren hoch und warm verehrten Gästen eine Uebersicht Dessen geben, woran wir unsere Kräfte gesetzt haben und darüber berichten, wie gerade das Zusammenarbeiten und der mündliche Austausch der Ideen, die schnelle Verbreitung des antiseptischen Verfahrens in unseren vater-

ländischen Hospitälern bewirkt hat, wie hier die ersten Mittheilungen über die Eroberung neuer Gebiete für die operative Chirurgie: die Esmarch'sche Methode der Blutleere, die Exstirpation der Niere, die des Kehlkopfs, die Resection des Magens, die zahlreichen neuen Operationen am Darm, an den Gallenwegen, die Erweiterungen der operativen Gynäkologie, die Kropfexstirpation, die Operationen an der Pleura, am Hirn, die Lehre von der Localtuberculose und den Wundinfectionen zum Vortrage gekommen sind. Nur Weniges von diesem, aber gerade Das, worin ich glaube, dass deutsche Chirurgen vorangegangen sind, soll in den sechs Festvorträgen, zu denen noch einer von Herrn Olshausen und einer von Herrn Jürgens kommen, während der nächsten Sitzungen hier dargestellt, und von denen Ihnen vorgeführt werden, die selbst auf dem betreffenden Gebiete den Lorbeer sich geholt haben.

Mit dem Danke an diese Männer, unsere Festredner, schliessend, möchte ich nur einen Wunsch noch Deutschlands Chirurgen mit auf den Weg in die Zukunft geben, dass immer kraftvoller sich der Trieb nach einer corporativen Gestaltung ihres Lebens äussere, und, wie Langenbeck einst sagte, unermüdlich von ihr im Kampf gegen Krankheit und Leiden unserer Mitmenschen fortgefahren und gestritten werde, damit zu deren Heile Neues und Gutes sich häufe und bewähre. Dann bleiben auch wir stets Mehrer im Reiche der Menschlichkeit.

(Lebhafter, anhaltender Beifall).

Seine Exzellenz der Herr Cultusminister D. Dr. Bosse: Meine hochverehrten Herren! Wenn die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie heute den Tag festlich begeht, an dem vor einem Vierteljahrhundert ihre Gründung beschlossen wurde, so hat sie allen Grund, mit Stolz und Freude auf die grossen Erfolge dieser fünfundzwanzigjährigen Wirksamkeit zurückzublicken. Diesen Stolz und diese Freude theilt mit ihr das Land, in dem sie ihre Heimath hat, und in dem sie ihre Wirksamkeit entfaltet hat, und es wäre unnatürlich, wenn die Königliche Staatsregierung ihrerseits diesen Dank und diese Freude nicht theilen sollte.

Mit vollem Rechte hat mein verehrter Freund, Ihr Herr Vorsitzender, hervorgehoben, dass gewisse Ziele der Wissenschaft nicht von staatlichen Organisationen, und jedenfalls nicht von ihnen allein erfüllt und erreicht werden können, und wir haben allen Grund, dankbar zu sein, wenn sich die berufenen Kräfte zusammenschaaren, um in gemeinsamer Arbeit den Dienst zu thun, den Dienst an der Menschheit und an der Wissenschaft, an den Leidenden. Darum freuen wir uns, und ich darf diese Freude Namens der Königlichen Staatsregierung hier aussprechen, dass die zahlreiche Betheiligung an dem heutigen festlichen Tage Zeugniss dafür ablegt, wie sehr die Erfolge der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie unter uns gewürdigt werden; und ganz besonders gross ist unsere Freude über die zahlreiche Anwesenheit Ihrer auswärtigen Ehrengäste, die ich hiermit auf's Allerfreudigste und Herzlichste willkommen heisse. Denn, meine Herren, darin liegt ein Zeugniss für den grossen Gedanken der internationalen Solidarität der Wissenschaft und noch mehr für den vielleicht noch grösseren Gedanken der internationalen Solidarität der Humanität. Denn im tiefsten Grund dient doch auch Ihre Wissenschaft

und Ihre Technik, dienen Ihre Messer und dienen Ihre Kliniken, dient Ihre Aseptik und dienen alle Ihre Veranstaltungen doch nur der Menschheit, den Brüdern, zur Bekämpfung des Leidens, des Schmerzes, des Todes und des Verderbens; und darum hat auch der Staat und haben die weitesten Volkskreise allen Grund, dankbar zu sein einer Organisation, die in den letzten 25 Jahren so unvergleichliche Erfolge zu verzeichnen hat, wie die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie.

Es bleibt mir nur übrig, von diesem Gesichtspunkt der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Namens der Staatsregierung und insbesondere der Unterrichtsverwaltung und der Medicinalverwaltung unsere allerherzlichsten Glückwünsche auszusprechen und dem Wunsche Ausdruck zu geben, dass auch das nächste Vierteljahrhundert eine ebenso fruchtbare und ebenso erfolgreiche Wirksamkeit der Gesellschaft für Chirurgie aufweisen möge. Dann, meine Herren, wird auch nach einem weiteren Vierteljahrhundert es an Ruhm und Ehren nicht fehlen, noch weniger aber an innigem Danke, der vielleicht noch mehr bedeutet, vielleicht auch gerade für den Chirurgen, als Ruhm und Ehre.

Möge die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie blühen und gedeihen zum Segen und Heile der Menschheit! Das ist der Wunsch der Königlichen Staatsregierung.

Herr von Bergmann: Ew. Excellenz erlaube ich mir unseren ergebensten Dank für Ihre herzlichen Worte auszusprechen. Möge es Ihnen und uns vergönnt sein, dem gemeinsamen grossen Ziele, das Sie eben in herrlicher Weise zeichneten, mit allen Kräften nachzukommen.

Meine Herren, wir treten jetzt in die Tagesordnung ein, die mit den Festvorträgen beginnt. Es haben mehrere unserer verehrten Gäste die Absicht gehabt, mit Glückwunschworten uns zu nahen. Wir haben diese Glückwünsche angenommen und fühlen sie in unserem Herzen nach. Ich spreche Ihnen, hochverehrte Gäste des Auslandes wie Inlandes, den Dank dafür aus, dass Sie hier erschienen sind. Durch Ihr Erscheinen haben Sie uns das beste Zeichen Ihrer Gesinnung gegen uns gegeben.

1) Herr von Esmarch (Kiel): „Die Erfolge der künstlichen Blutleere."*)

Herr von Bergmann: M. H., An die Festvorträge schliesst sich keine Discussion.

2) Herr Bruns (Tübingen): „Die Entwickelung der modernen Behandlungen des Kropfes."**)

3) Herr König (Berlin). „Die Entwickelung der Lehre von den Localtuberkulosen in den letzten 25 Jahren."***)

(Viertelstündige Pause.)

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

4) Herr Wölffler (Prag): „Die Operationen am Magen- und Darmcanal."*)

Herr von Bergmann: Vor allen Dingen erlauben Sie mir, dass ich mich der Dankespflicht gegen unsere Festredner entledige. Wir sind Ihnen zu aufrichtigem Dank für die klaren und zusammenfassenden Darstellungen verbunden.

Einen Moment noch bedarf ich Ihrer Geduld wegen der Erledigung der laufenden Geschäfte. Wir sind gezwungen, nach unseren Statuten in der ersten Sitzung den Aussschuss und das Bureau zu ergänzen. Ich schlage Ihnen zum stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Trendelenburg vor, den ich dann bitten würde, morgen Nachmittag schon seines Amtes zu walten, da ich mit mehreren Herren Ausschussmitgliedern und unseren Ehrengästen zu Ihrer Majestät der Kaiserin befohlen worden bin. Es würde also, wenn Sie nichts dawider einzuwenden haben, Herr Trendelenburg Vicepräsident während dieses Congresses sein. Herr Gurlt und Herr Wagner bleiben die Schriftführer, Cassenführer ist Herr Küster. An meine Stelle muss ein Ausschussmitglied eintreten und da schlage ich Ihnen Herrn Bruns (Tübingen) vor. In der Annahme, dass Sie mit diesen Vorschlägen einverstanden sind, erkläre ich nun den Ausschuss für neuconstituirt.

Am nächsten Freitag findet unsere Generalversammlung statt. In derselben wird über unser Vermögen und über alle anderen laufenden Geschäfte Rechenschaftsbericht erstattet. Aus der Mitte der Gesellschaft sind 2 Cassenrevidenten zu wählen. Auch die müssen am heutigen Tage vorgeschlagen und gewählt sein. Ich schlage Ihnen die Herren Riedel (Jena) und Rosenberger (Würzburg) vor.

In der Annahme, dass Sie auch damit einverstanden sind, könnte ich die Sitzung schliessen, wenn ich nicht vorher noch bitten möchte, die Wagen zu benutzen, ein Paar Mailcoaches, die hier vorgefahren sind. Unsere Ehrengäste und älteren Stifter bitte ich, sich in das Innere der Wagen zu begeben; den jugendlichen Mitgliedern wird empfohlen, die oberen Sitze einzunehmen.

(Schluss der Sitzung $3^3/_4$ Uhr.)

Zweiter Sitzungstag

am Donnerstag, den 28. Mai 1896.

a) Morgen-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um $9^1/_2$ Uhr.

Herr von Bergmann: M. H.! Der Versuch, präcise 9 Uhr anzufangen, ist als missglückt anzusehen, denn wir fangen erst um $^1/_2$10 Uhr an. Aber ich sehe auch ein, dass die Zeit zu früh für die Mitglieder gewählt worden ist,

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

und bedauere, dass ich den Versuch gemacht habe, weil ich möglichst viele von den angemeldeten Vorträgen unterbringen wollte. Morgen werden wir also wieder um 10 beginnen. Dafür können wir heute mit einem freudigen Ereigniss anfangen. Es ist mir von Seiner Excellenz dem Herrn Minister gestattet worden, unserem geschäftsführenden Verwalter des Langenbeckhauses, Herrn Anders, der 25 Jahre lang unsere Geschäfte besorgt hat, ein ihm von Sr. Majestät dem Kaiser verliehenes Ehrenzeichen zu überreichen. (Beifall.) Ich verbinde damit den Ausdruck unserer Anerkennung und unseres Dankes für die treuen Dienste, die er uns geleistet hat.

1) Herr Sonnenburg (Berlin): „Ueber die Operationen am Processus vermiformis."*)

2) Herr Langenbuch (Berlin): „Historischer Rückblick über die Entwicklung der Chirurgie des Gallensystems.**)

Herr von Bergmann: Indem ich dem Festredner danke, spreche ich noch einen besonderen Dank dem Manne aus, der 1885 die neuen Operationen inaugurirt und zuerst ausgeführt hat. (Beifall.)

3) Herr Angerer (München): „Ueber die Endresultate von Thiersch's Neurexaeresen."***)

Discussion:

Herr Helferich (Greifswald): M. H., ich kann die sehr schönen Erfolge meines Freundes und Collegen Angerer bestätigen. Ich habe in einer kleineren Anzahl von 10 bis 12 Fällen dieses Verfahren von Thiersch auch angewandt, und ich möchte zwei Punkte noch berühren, wenn Sie gestatten.

Der eine Punkt betrifft die Stelle, an welcher man den Nerven aufsucht. Wenn man nämlich den Nerven, wie, glaube ich, Thiersch vorgeschlagen hat, an der Stelle aufsucht, wo er aus dem Knochenkanal heraustritt — (Zeichnung) und nun anfängt ihn herumzudrehen, so ist es in der That die Regel und in der ausserordentlichen Mehrzahl der Fälle gar nicht schwer, dass man bei langsamem Drehen ein grosses Stück herausbekommt. Man sieht, wie zunächst die Gesichtspartie des Nerven in dem betreffenden Gebiet sich ein Bischen einzieht; das wird durch den Zug der Nervenfasern in ihren kleinen peripheren Ausbreitungen zu Stande gebracht. Dann giebt es einen kleinen Ruck, und schliesslich hat man den Nerven frei um die Zange herumgewickelt. Wenn man den Nerven dann im Wasser auseinanderzupft, ist es ein langes, erhebliches Stück. Dann möchte ich hinzufügen, dass ich glaube, für ein dauerndes, recidivfreies Wohlbefinden des Operirten ist es nicht entscheidend, ob wir das centrale Stück extrahiren, speciell das Stück des Nerven, welches in dem betreffenden Kanal, oder in der Incisur liegt. Es ist mir nicht in allen Fällen gelungen, ein längeres centrales Stück an einer solchen Stelle zu

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

entfernen, und aus diesem Grunde habe ich mich bewogen gefunden, nicht bloss die Austrittsstelle der Nerven freizulegen. Ich habe z. B. niemals den Nervus mentalis freigelegt, sondern immer den Nerven an der Eintrittsstelle in den Knochenkanal freigelegt, den Canalis infraorbitalis aufgemeisselt u. s. w., kurz, eigentlich die alte Schnittführung für die Resection ausgeführt und von dieser Stelle aus dann das freigelegte Nervenstück langsam herumgedreht und zu extrahiren gesucht. Ich glaube, das ist nicht gleichgültig für den Erfolg, und es wäre von Interesse, wenn uns College Angerer vergleichsweise angeben könnte, ob den vorgelegten Präparaten, in denen ein längeres, centrales Stück nicht dem Zuge folgte, vielleicht auch die Recidive entsprechen. Ich möchte glauben, dass bis zu einem gewissen Grade dies Beides übereinstimmt.

Was die Bemerkungen bezüglich der Ausführung der Operation anbetrifft, — langsam zu drehen, ist ja gewiss unbedingt nothwendig — so benutze ich die von Thiersch angegebene Zange und nachdem es mir gelungen, den Nerven fest zu fassen, dränge ich die Spitze des Instrumentes, wenn möglich gegen die Knochenwand unten an, damit ein Abgleiten des Nerven über die Spitze des Instrumentes nicht stattfinden kann.

In einem sehr schweren Falle, in dem Alles operirt war, was man von aussen operiren kann, habe ich vor etwa einem halben Jahre die intracranielle Resection des Ganglion Gasseri gemacht, und nach den Angaben von College Krause ist es mir in der Hauptsache gut gelungen. Es ist mir dabei passirt, dass die Arteria meningea media durchriss; der Raum war so eng, dass es mir allerdings gelang, einen Faden durchzuziehen, aber wie ich dann mit dem Finger den Knoten schürzen wollte, riss das Gefäss ab, und es gab eine geringe Blutung; ich half mir mit einem kleinen, stumpfen Häkchen, welches ich durch einen Assistenten halten liess, und dessen Spitze in dem kleinen Foramen lag, aus welchem die Arteria herauskam. Als das Häkchen dann nach Beendigung der übrigen Operation weggenommen wurde, war eine Blutung nicht mehr zu bemerken, und der Fall ist ohne jeden Zwischenfall, ohne jede Unannehmlichkeit glatt geheilt. Vielleicht empfiehlt sich diese kleine Hülfe auch für andere Fälle. Bei diesem Kranken, bei welchem ich intracraniell das Ganglion aufsuchte, gelang es mir auch nicht, ein längeres Stück Nervensubstanz herauszubringen aus dem Foramen rotundum oder Foramen ovale. Vermuthlich war die narbige Adhäsion der von früheren Operationen hier adhärent gewordenen Nervenstümpfe die Ursache, dass der Zug nichts herausbeförderte. Vielleicht wäre es möglich, wenn in solchen Fällen nur kleine Stücke entfernt werden können, das betreffende Foramen, aus dem man ja den Nerven doch wohl mit ziemlicher Sicherheit herausbefördern kann, ich möchte sagen: plastisch zu tamponniren, um ein Recidiv auf diese Weise zu vermeiden. Ich dachte zuerst an irgend eine Metalllegirung, die man einfach in das Lumen von der Schädelseite her hineindrückt. Sehr viel einfacher wäre ein kleines Stückchen gekochter, gut vorbereiteter Knochensubstanz, welches in den Knochenkanal hineingedrückt und im Niveau des Schädelinneren abgeschnitten würde. Ob sich das für solche Fälle bewährt, um also ein für allemal das Foramen aus der Welt zu schaffen, und Recidive zu verhindern, weiss ich nicht; es ist eine Idee, die mir damals gekommen ist, und welche ich hier nur flüchtig erwähne.

Herr Krause (Altona): M. H., ich kann Betreffs der Thiersch'schen Extraction nicht über so günstige Ergebnisse berichten, wie sie von den Herren Angerer und Helferich eben hervorgehoben worden sind. Das mag an dem Material liegen. Ich bekomme in den letzten Jahren besonders schwere Fälle von Neuralgieen zur Behandlung und habe etwa in der Hälfte der Fälle bei Extractionen nach Thiersch, die von mir selbst oder von anderen Chirurgen gemacht worden sind, Recidive gesehen, und es ist als ein ausserordentlicher Nachtheil der Thiersch'schen Methode zu bezeichnen, dass beim Eintritt eines Rückfalles von sämmtlichen Operationen nur noch die Exstirpation des Ganglion übrig bleibt. Führt man nämlich die Thiersch'sche Methode richtig aus, so entfernt man den betreffenden Nerven in seiner ganzen Ausdehnung vom Schädel an bis in seine peripheren Verzweigungen — beim dritten Ast bekommt man sogar kleine Theile des Ganglion Gasseri mit heraus, namentlich wenn man nach Krönlein's Vorschrift an dem weiten Foramen ovale operirt. Trotzdem habe ich auch in diesen Fällen Recidive erlebt und war gezwungen nachher das ganze Ganglion zu exstirpiren.

Um ein richtiges Urtheil zu gewinnen, muss man auf die ältere Litteratur zurückgeben. Ich verweise auf die Monographieen von Schulz und von Victor von Bruns. Diese Autoren haben in älterer Zeit bei ihren Kranken mit einfacher Durchschneidung und Resection der Nerven temporäre Heilungen beobachtet, die unseren Resultaten mit der Thiersch'schen Extraction gleichwerthig sind. Der grosse Vortheil dieser einfachen Methoden, bei denen man nur peripher resecirt hat, besteht darin, dass man im Falle der Recidive durch eine wiederholte periphere Resection etwas weiter central die Leute auf Monate oder Jahre hinaus schmerzfrei, dass heisst, gesund machen kann, und wenn schliesslich immer wieder Recidive auftreten, so kann man als ultimum refugium immer noch die Ganglionexstirpation vornehmen. Ich bin stets der Meinung gewesen, dass diese Exstirpation auf die äussersten Fälle beschränkt werden soll, denn sie ist ein furchtbarer Eingriff, und obgleich ich keinen Grund habe, mit meinen Resultaten unzufrieden zu sein, so möchte ich gerade deshalb, weil ich die Methode angegeben habe, sie beschränkt wissen. Ich habe 12mal das Ganglion exstirpirt. 10 Fälle sind geheilt, 1 ist gestorben; die 12. Operirte befindet sich noch in Behandlung. Das sind keine schlechten Resultate bei einem so grossen Eingriff. Die Frage ist meiner Meinung nach noch nicht erledigt, ob nicht die ältere Methode der Nervenresection vielleicht doch dem Thiersch-schen Verfahren vorgezogen zu werden verdient.

Was ferner den einen Punkt, den Herr Angerer erwähnt hat, nämlich die Blutung bei meiner Operation, anbetrifft, so sammelt sich das Blut in der Tiefe der trichterförmigen Wunde dann an, wenn man den Kopf auf die gesunde Seite legt. Aber wenn man den Kopf nur ein wenig nach der kranken Seite hin lagert, so fliesst jeder Tropfen heraus. Ich habe bei den letzten 10 Operationen allemal einzeitig operiren können und habe die Exstirpation schon in weniger als einer Stunde fertig gebracht. Allerdings habe ich bei meinem vorletzten Falle wieder volle 3 Stunden gebraucht, weil die Blutung so schwer zu stillen war. Ich habe aber auch hier die Operation in einer Zeit vollenden können. Die Kranke ist jetzt im 10. Monat nach der Operation schmerzfrei.

Wenn man den Kopf etwas auf die kranke Seite lagert, stört auch das Austreten des Liquor cerebrospinalis in keiner Weise.

An der Thiersch'schen Zange habe ich eine kleine Modification angebracht. Thiersch hat seine Zange quer gerieft. Da findet man oft, dass einzelne Nervenfasern beim Drehen herausgleiten und dem Zuge nicht folgen. Es ist besser, die Thiersch'sche Zange längs zu riefen; dann fasst man den Nerven viel fester und bekommt alle seine Fasern heraus.

Herr Karewski (Berlin): M. H., ich wollte mir erlauben, Ihnen das Präparat von einem ganzen Trigeminus vorzulegen, den ich extrahirt habe. Ich habe das Präparat bereits in einer Arbeit in der Deutschen klinischen Wochenschrift im vorigen Jahre beschrieben. Nach meinen Erfahrungen glaube ich, dass die Exstirpation des ganzen Trigeminus sehr zu empfehlen ist. Unter 9 Fällen, die ich operirt habe, habe ich 4mal den ganzen Trigeminus extrahirt und bei diesen Fällen kein Recidiv gesehen. Ich muss allerdings bemerken, dass keiner über $2^1/_2$ Jahre alt ist.

4) Herr Credé (Dresden): „Silber als Antisepticum in chirurgischer und bakteriologischer Beziehung".*)

Herr König (Berlin), (zur Geschäftsordnung): M. H., es ist eine Art Gepflogenheit gewesen, dass hier nicht geklatscht worden ist. Wenn davon Abstand genommen worden ist bei den Festvorträgen, so muss ich für meine Person gestehen, ich habe es auch nicht schön gefunden. Kann man es aber einmal nicht lassen bei den Festvorträgen, so bin ich Dies zufrieden. Dagegen bei allen Vorträgen jetzt weiter zu klatschen, das würde ich wirklich für eine Entwürdigung unserer Versammlung halten. Ich bitte Sie dringend darum, das Klatschen sein zu lassen. Sie klatschen einmal nicht, dann beleidigen Sie ja den Mann, welchem Sie nicht klatschen. (Beifall und Händeklatschen).

5) Herr Kölliker (Leipzig): „Ueber das Jodoformin." Wenn auch die Neigung der Chirurgen sich zur Zeit dem aseptischen Verfahren zuwendet, so sind wir doch noch keineswegs in der Lage, die antiseptischen Mittel ganz entbehren zu können. Einmal lässt sich Asepsis nur in einem wohlgeordneten Krankenhause durchführen; in der Privatpraxis, vor Allem aber im Felde bedürfen wir sicherer, leicht zu handhabender Antiseptica. Aber auch im Krankenhause bleiben wir in der Lage, häufig antiseptische Mittel anwenden zu müssen, so bei inficirten Wunden, zur Tamponnade der Mundhöhle, des Mastdarms u. s. f.

Es ist nun zweifellos, dass wir an sich im Jodoform ein Mittel besitzen, dass allen Anforderungen in hohem Maasse entspricht, aber auch das Jodoform hat seine Nachtheile. In erster Linie steht der Umstand, dass es nicht sterilisirbar ist; weiterhin sein Geruch, der so lästig ist, dass eine Anwendung gelegentlich unmöglich wird. Nicht ganz selten verursacht das Jodoform die Wundverhältnisse unangenehm complicirende Eczeme. Wendet man es in Pulverform an, dann bildet es häufig Krusten, die Secretretention verursachen können.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Es ist daher, wie vor Allem die vielen darauf hinzielenden Versuche und Ersatzmittel beweisen, Bedürfnissfrage, der Chirurgie ein Mittel zu bieten, das die Vorzüge des Jodoforms ohne die geschilderten Nachtheile besitzt. Ein solches Mittel haben wir meines Erachtens im Jodoformin. Sein erster Vorzug ist, dass es von den Wundsecreten zersetzt wird, wobei sich Jodoform abspaltet. Das Mittel ist daher, was seine antiseptische Wirkung anbelangt, vollkommen dem Jodoform identisch.

Das Jodoformin ist ein äusserst feinpulveriges, weisses oder, ohne dass es Zersetzung erleidet, schwach gelbes Pulver, in Wasser, Aether und kaltem Alcohol unlöslich, in heissem Alcohol wenig löslich. Sein Schmelzpunkt liegt sehr hoch, bei 178°, es lässt sich daher zum Unterschied von Jodoform leicht bei hoher Temperatur sterilisiren, am besten im Luftbade bei 140°.

Jodoformin ist eine Verbindung des Jodoforms mit einem Derivate des Formaldehyds, das jedoch das Formaldehyd nicht als solches, sondern in Form eines Restes enthält. Wird Jodoformin mit Säuren oder Alkalien behandelt, so spaltet es sich insbesondere beim Anwärmen quantitativ und zwar werden 75 pCt. seines Gewichts Jodoform und 34 pCt. Formaldehyd. In Folge von Sauerstoffaufnahme durch chemische Umsetzung erhöht sich das Procentverhältniss auf 34 pCt., während im Jodoformin selbst nur 15 pCt. des Formaldehyd-Restes enthalten sind. Die gleiche Zersetzung findet auch auf dem Wundboden statt und ist die günstige Wirkung des Jodoformins wohl der gleichzeitig auftretenden Einwirkung von Jodoform und Formaldehyd in statu nascendi zuzuschreiben.

Zur Verwendung gelangt das Mittel in Pulverform, als Jodoformingaze, als Glycerin-Emulsion. Mit wasserfreien Materialien kann es zu Salbe verarbeitet werden.

Die Vorzüge des Jodoformins sind nun folgende:

Das Pulver ist bei höheren Temperaturen sterilisirbar, was das Jodoform in Folge eines niedrigen Schmelzpunktes nicht ist. Es ist an sich so gut wie geruchlos. Erst auf der Wunde, d. h. durch Abspaltung von Jodoform durch die Wundsecrete entwickelt sich ein schwacher Jodoformgeruch. Das Jodoformin wirkt durch seine feine Vertheilung stark austrocknend und bildet mit den Wundsecreten keine Krusten. Es ist reizlos, so dass wir wenigstens bei seiner Anwendung niemals Eczeme beobachtet haben.

Wir haben einen vielseitigen Gebrauch des Jodoformins sowohl in Pulverform, als auch als Jodoformingaze gemacht.

In Pulverform wurde es vor Allem verwendet zur Behandlung tuberculöser Affectionen, namentlich des Lupus und tuberculöser Ulcerationen, ferner kam es in Gebrauch bei Unterschenkelgeschwüren, bei weichem sowie bei hartem Schanker.

Als Jodoformingaze gebrauchten wir das Mittel zum Verbande bei frischen Operationswunden, bei Verbrennungen, sowie zur Tamponnade bei eiternden Wunden.

Jodoformin-Emulsion eignet sich zur Injection in tuberculöse Herde, zur Füllung von Senkungsabscessen nach der Punction.

Auch zur Gonorrhoebehandlung ist Jodoformin empfehlenswerth in Form von Einblasung des Pulvers durch den Harnröhrenspiegel.

Ganz besonders verwerthbar ist schliesslich das Jodoformin für die Kriegschirurgie. Hierbei kommt die austrocknende Wirkung des Pulvers in Betracht, die es geeignet macht bei Schussverletzungen Heilung unter dem Schorf zu bewirken.

Wir glauben daher das Jodoformin seiner Vorzüge vor dem Jodoform halber zur weiteren Prüfung bestens empfehlen zu können.

6) Herr Carl Lauenstein (Hamburg): „Untersuchungen über die Möglichkeit, die Haut des zu operirenden Kranken zu desinficiren."*)

7) Herr Samter (Königsberg): „Die Prüfung der Hautdesinfection nach der antiseptischen Methode."**)

Herr Trendelenburg (Leipzig) übernimmt den Vorsitz.

8) Herr Petersen (Heidelberg): „Klinische Beobachtungen bei der Bakteriotherapie bösartiger Geschwülste."***)

Discussion:

Herr Rosenberger (Würzburg): M. H., ich habe mit dem Emmerich-Scholl'schen Krebsheilserum schon viele Injectionen gemacht und kann eigentlich bestätigen, was Herr Petersen eben gesagt hat. Bei Carcinom habe ich bis jetzt keinen Erfolg gesehen; anders aber in einem Falle von Rundzellensarcom. Der betreffende Patient, ein Mann in den dreissiger Jahren, war von seinem Hausarzt an einem Sarcom des linken Unterschenkels operirt worden. Bald darauf bekam er ein Sarcom in der rechten Kniekehle, faustgross, gleichzeitig vorn am Knie oberhalb der Tuberositas tibiae einen zweiten Tumor in der Grösse eines Hühnereies, und in der Narbe trat auch noch ein Recidiv auf. Alle diese drei Geschwülste habe ich injicirt, weil ich doch nicht an beiden Oberschenkeln amputiren wollte. Patient hat jedesmal sehr stark reagirt, mit Schüttelfrost und hoher Temperatur. Zwei Geschwülste haben sich erweicht, die in der Narbe und die an der Tuberositas tibiae, und sind zurückgegangen. Die Geschwulst in der Kniekehle ist zerfallen und gegenwärtig auch vollständig verheilt, so dass der Patient eine Contractur im Kniegelenk hat. In einem anderen Falle, bei einem Recidiv eines Sarcoms über der rechten Scapula, habe ich auch die Injectionen gemacht und einige Erweichung auch gesehen; es ging mir aber viel zu langsam und ich habe deshalb die Exstirpation vorgenommen. Ich glaube also, dass in Fällen, wo man nicht mehr operiren kann, das Mittel doch versucht werden soll.

Herr Senger (Crefeld): M. H., wenn ich mir erlaubt habe, um das Wort zu bitten, so geschieht es, weil ich mich seit dem Jahre 1890 mit dieser einschlägigen Frage beschäftigt habe, und sodann, weil ich einen frappanten Fall eines durch Intercurrenz eines Erysipels vollständig geheilten Sarcoms

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

erlebt habe. Bei der Wichtigkeit dieser Heilung, und da in der Literatur höchstens 3 oder 4 sicher constatirte Fälle von, wenn ich mich so ausdrücken darf, nicht operativ behandelten, geheilten bösartigen Tumoren existiren, so gestatten sie mir wohl, dass ich ganz kurz den Fall skizzire. Eine alte Dame von 65 Jahren hatte wegen grosser Schmerzen des rechten Schultergelenks hervorragende Aerzte des Rheinlandes, u. a. auch unseren jetzigen Herrn Präsidenten Trendelenburg, Herrn Leichtenstern in Köln consultirt. Ich erlaube mir, meine Herren, Ihnen die Namen zu nennen, nicht um breit zu sein, sondern um Ihnen Gelegenheit zur Controle und Belege über die Daten zu geben. In der Annahme, dass es sich um eine Arthritis deformans des rechten Schultergelenks handle, entschloss ich mich, weil die Schmerzen unerträglich wurden und Tag und Nacht anhielten, bei der alten Dame die Resection des rechten Schultergelenks zu machen. Ich führte dieselbe im Frühjahr 1890 aus. Doch ich musste mich überzeugen, dass die geringe Rauhigkeit der Gelenkfläche, also die, wenn man will, etwa bestehende geringe Arthritis deformans nicht im Stande hätte sein können, die Ursache der grossen Schmerzen abzugeben. Ich konnte dann constatiren, dass hinten unten im Gelenk ein Tumor sich zeigte, der von der Scapula ausging. Ich exstirpirte ein Stück, und die mikroskopische Untersuchung ergab als Diagnose ein kleinzelliges Rundzellensarcom. Die Operationswunde heilte, aber in kurzer Zeit stellten sich die Schmerzen, wie natürlich, wieder ein. Der Tumor wuchs rapid weiter; bald darauf war die vordere Fläche der Scapula, das Schultergelenk, die ganze Achselhöhle, die Pectoralregion der Brust von einem grossen Tumor ergriffen. Die Brustdrüse selbst war frei. Die Geschwulst hatte sehr bedeutende Dimensionen erreicht, so dass nach Lage der Sache auf Grund der mikroskopischen Untersuchung und der klinischen Erscheinungen gar kein Zweifel daran sein konnte, dass sie sarcomatöser Natur war. In diesem Zustande sah die Dame unter Anderen Herr Busch aus Crefeld, und da ich einen Versuch machen wollte, die heftigen Schmerzen durch eine Excision der betreffenden Nerven zu beseitigen, so stellte ich die Dame Herrn Steiner in Köln, einem Nervenarzt dort, vor. Es kam nicht zur Excision der Nerven. Ich will hier noch erwähnen, dass vorher alle üblichen medicamentösen Mittel u. A. Hg, Injectionen von Sol. Fowleri lange Zeit hindurch etc. ohne Erfolg angewandt wurden. In dieser Zeit erhielt ich die Nachricht von den Versuchen von Mosetig-Moorhof mit Methylviolett. Ich griff danach nicht mit einem Gefühl grosser Hoffnung auf eine Heilung, sondern um bloss die Schmerzeu etwas zu mildern; und gerade dieses Vorgehen, m. H., glaube ich, war die indirecte Veranlassung zu der glücklichen Heilung der Dame. Es stellte sich nämlich nach etwa 10 Injectionen ganz plötzlich ein sehr heftiges Erysipel mit sehr starker Reaction ein, Schüttelfrost, grosse Prostration, kurzum es war das Bild, welches eben Herr College Petersen Ihnen geschildert hat. Das Erysipel griff auf die entgegengesetzte Seite des Körpers über und ich meinte, die Patientin würde dem Anfall erliegen. Als ich nach zwei Tagen die Geschwulst wieder besah, war ich sehr erstaunt, den Character derselben ganz geändert zu finden. Dieselbe war weich, schwappend, an manchen Stellen fluctuirend, und nach einigen Tagen war die ganze enorme Geschwulst ver-

eitert, so dass ich nur nöthig hatte, eine Incision zu machen und eine Menge Eiter, vermischt mit nekrotischen Gewebsfetzen zu entfernen. Damit war die Dame geheilt. Ich sehe sie sehr oft, da sie eine Crefelderin ist. Seitdem sind 5 Jahre her, sie ist definitiv geheilt geblieben, und so darf ich wohl von Heilung sprechen.

Nun, m. H., wenn wir bedenkon, dass in dieser Versammlung die hervorragendsten Vertreter des Faches sind und dass die meisten Herren in ihrem erfahrungsreichen Leben einen solchen Fall nicht gesehen haben, so kann ich mir wohl vorstellen, dass ich persönlich als Enthusiast betrachtet werde, wenn ich Ihnen mittheile, dass die Beobachtung der Heilung mir geradezu wunderbar erschien, wunderbar durch die Schnelligkeit und noch wunderbarer dadurch, dass das Erysipelagens es fertig brachte, bis in die tiefsten und verstecktesten Verzweigungen der Geschwulst gleichsam mit electiver Wirkung auf die Tumorzellen diese selbst zu vernichten, dass also dieser natürliche pathologische Vorgang viel schneller und sicherer gewirkt hat, als wir es mit dem Messer thun können; und, m. H., da ich so etwas gesehen habe, glaube ich, dass uns die Pflicht erwächst, auf diesem uns von der Natur gewiesenen Wege weiter fortzuschreiten und nicht in der Aufdeckung der Ursachen dieser Erysipelheilung zu erlahmen. Ich muss nach diesem Falle meine Ueberzeugung dahin aussprechen, dass es über lang oder kurz uns gelingen werde, die Sarcome auf diese Weise erfolgreich zu bekämpfen, und aus diesem Grunde kann ich den ablehnenden Standpunkt des Herrn Collegen Petersen nicht ganz theilen.

Ich habe, durch diese Heilung veranlasst, seit dem Jahre 1890 die mir zu Gebote stehenden Tumoren — 10 an der Zahl — auf diese Weise mit abgeschwächtem Erysipel, abgeschwächter Cultur des Erysipelcoccus behandelt, und ich habe schon im Jahre 1891 eine abgeschwächte Erysipelcultur in Carcinome eingespritzt und darf Ihnen hier vielleicht auch einen Namen nennen: Herr Heuck und ein anderer College in Mannheim waren zugegen, als ich bei einer Dame in Mannheim eine solche Injection in ein desolates Carcinom der Brust gemacht habe — ohne Erfolg.

Was die therapeutischen, was die Endresultate meiner Bestrebungen anbetrifft, so will ich mich kurz fassen: Sie stimmen im Ganzen überein mit Dem, was Herr Petersen geschildert hat. Ich habe in Folge dessen meine Bemühungen hinsichtlich der Carcinome vollständig aufgegeben. Ich glaube auch nicht, dass es einstweilen gelingen wird, bei Carcinom einen Erfolg zu erreichen. Dagegen habe ich bei Sarcomen einigen Erfolg erzielt, insbesondere auch den, dass die Schmerzen gelinder geworden sind, und aus diesem Grunde, meine ich, darf man die Methode doch nicht so bei Seite setzen, wie College Petersen gethan hat.

Herr Riedel (Jena): M. H.! Ich möchte nur bei der Beurtheilung derartiger Heilerfolge darauf aufmerksam machen, dass verhältnissmässig häufig pseudoleukämische Tumoren in der Haut und in den Muskeln auftreten. Ich habe auf der Naturforscherversammlung in Halle einen Kranken anscheinend mit Sarkomen der Ober- und Unterschenkelmuskeln vorgestellt; er hatte pseudoleukämische Tumoren. Eine zweite Kranke, die Herr College Braun noch kennt, hatte zunächst einen Tumor an der Stirn, dann griff die Ge-

schwulst auf die Orbita über, das Auge wurde entfernt, man musste die Operation abbrechen, weil anscheinend die Augenhöhle hinten von Sarkommassen perforirt war. Dann traten Geschwülste am Halse auf. Eines Tages bekam Patientin ein Erysipel — fort waren die Geschwülste, um nach einiger Zeit wiederzukehren. Zehn Jahre hat sich das Leiden hingezogen. Immer neue Tumoren traten im Gesichte, am Halse und am oberen Theile der Brust auf; sie perforirten gelegentlich nach aussen, doch traten auch Ulcerationen im Munde auf; durch Solutio Fowleri wurden die Geschwülste immer wieder kleiner. Erst 10 Jahre nach Beginn des Leidens traten die ersten Veränderungen im Blute auf; jetzt entwickelte sich rasch Leukämie, die Kranke starb nach wenigen Monaten hochgradig icterisch; die Obduction ergab mit völliger Sicherheit Leukämie. Ein dritter Kranker hatte eine pseudoleukämische Geschwulst an der Innenseite der Oberlippe; er wurde mit der Diagnose „Carcinom" geschickt; die Geschwulst verschwand, nachdem Solut. Fowleri längere Zeit gegeben war. Ein vierter Kranker, angeblich mit Sarcoma tibiae, befindet sich noch in Behandlung, desgleichen der in Halle 1891 vorgestellte.

Pseudoleukämische Geschwülste sind also gar nicht selten; sie verkleinern sich resp. verschwinden durch Solut. Fowleri gerade so gut, wie die pseudoleukämischen Lymphdrüsen durch den Gebrauch von Arsenik beeinflusst werden. Diejenigen sogenannten malignen Lymphome, die auf Sol. Fowl. reagiren, sind eben pseudoleukämische Drüsen; das wirkliche Drüsensarkom wird durch dieses Medicament gar nicht verändert. Mittheilungen über spontan oder in Folge von Erysipel geheilte Sarkome sind immer mit Vorsicht aufzunehmen; nicht selten dürfte es sich um pseudoleukämische Tumoren gehandelt haben.

Herr Senger: Ich weiss nicht, ob Herr Riedel seine Bemerkungen auf Das, was ich eben sagte, bezogen haben will. In diesem Falle möchte ich doch bemerken, dass die sarkomatöse Natur ganz sicher festgestellt worden ist, und dass eine pseudoleukämische Geschwulst hier nicht vorlag.*)

Herr Riedel: Durch das Mikroskop lässt sich gar nichts feststellen. Nur der klinische Verlauf kann den Fall entscheiden.

Herr Senger: Da hege ich nun allerdings eine andere, nicht so schroffe Ansicht.

Herr Lexer (Berlin): „Experimente über Osteomyelitis."**)

Herr Trendelenburg: Ehe ich die Sitzung schliesse, habe ich den Herren eine Mittheilung zu machen. Herr Goldstein erklärt sich bereit, das Photographiren mit Röntgen-Strahlen heute um 4 Uhr im Polytechnikum zu Charlottenburg zu demonstriren.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

*) Ich gedenke gerade auf diesen Punkt und auf den Werth der mikroskopische Diagnose bei der ausführlichen Veröffentlichung dieses Gegenstandes näher einzugehen, als es hier geschehen konnte.

**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

b) Nachmittagssitzung.

Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr.

1) Herr Kümmell (Hamburg) und Herr Geissler (Berlin): „Die Diagnose der Knochenherde durch Röntgen'sche Strahlen."

a) Herr Kümmell (Hamburg): M. H.! Die Nachtheile, welche mit der allgemeinern Verwendung der Epochemachenden Entdeckung der Röntgen'schen Strahlen in der Medicin, speciell in der praktischen Chirurgie verknüpft sind, beruhen meiner Ansicht nach vor Allem darauf, dass die bisherige Expositionszeit eine zu lange ist. Es ist eine schwierige Aufgabe, besonders für einen Kranken, seine verletzte oder erkrankte Extremität 20 Minuten bis eine halbe Stunde, früher noch längere Zeit, absolut ruhig halten zu müssen. Und doch ist das ein absolut nothwendiges Erforderniss, um eine gute Aufnahme zu bekommen. Durch fortgesetzte Versuche ist es uns gelungen, vielfach in weit kürzerer Zeit günstige Bilder zu erzielen. Die Bilder, die ich herumgebe, möchte ich immerhin bitten, noch als Anfangsstadien, als Versuche anzusehen. Jedenfalls ist die Expositionszeit eine weit kürzere, als sie, so viel ich weiss, von anderen Seiten erreicht ist. Es ist uns gelungen, von Vorderarm, Ellenbogengelenk, Hand und ähnlich grossen Körpertheilen in 45, 30—20 und 10 Secunden Aufnahmen zu machen. Bei kleineren Theilen, speciell Fingern, ist es uns in einem Falle gelungen, in 3 Secunden eine gute Aufnahme zu bekommen, und ich zweifle nicht, dass es bei weiterer Uebung, bei weiterer Ausbildung der Technik möglich sein wird, über kurz oder lang auch Momentaufnahmen zu erzielen. Selbstverständlich wird man ja stets bei dickeren Gewebsschichten, bei Becken, Oberschenkel u. s. w. längere Zeit exponiren und sich nach den einzelnen Verhältnissen richten müssen.

Der Apparat, den wir für unsere Aufnahmen angewandt haben, ist ein Funkeninductor von 25 cm Funkenlänge, geliefert von der Berliner Firma Kaiser und Schmidt. Ein guter Funkeninductor ist eines der nothwendigen Erfordernisse zur Erzielung guter Resultate; noch wichtiger aber ist eine gute Hittorf'sche Röhre. Die von uns benutzte wurde von dem Hamburger Electrotechniker Müller hergestellt, der sich mit grossem Eifer der Herstellung und Vervollkommnung der Röhre hingab. Es gelang ihm, durch ganz vorzügliche Evacuation sehr brauchbare und auch sehr haltbare Röhren zu schaffen. In vielfachen Beziehungen sind wir auf die Technik und deren weitere Ausbildung in der Herstelluug guter Röhren angewiesen. Weiterhin gehört natürlich, um gute Aufnahmen zu erzielen, dazu eine gewisse Uebung, die wir uns mehr und mehr aneignen müssen.

Als das gewöhnliche Testobjekt möchte ich mir erlauben, Ihnen zunächst eine Hand herumzuzeigen, die in 10 Secunden aufgenommmen ist. Ich reiche zunächst die Negative herum, die weit deutlicher und klarer die Structur und Veränderung der Knochen erkennen lassen und zum Vergleich auch eine Anzahl fertiger Abzüge. Die Negative bitte ich gegen das helle Licht zu halten oder auf eine weisse Platte zu legen. Der Unterschied gegen die früheren Auf-

nahmen scheint mir vor Allem der zu sein, dass man nicht mehr Schattenbilder hat, sondern dass man vielfach bei dünneren Knochen direct in dieselben hineinsehen kann. Man sieht vollständig deutlich das Knochengewebe, die feinere Structur der Knochenbälkchen in den Phalangen, den plastisch hervortretenden Gelenkknorpel, das Fett und die Falten der Haut. Auf diesen beiden Platten sehen wir die ersten Versuche die Wirbelsäule zu photographiren Es handelt sich um ein Kind von 8 bis 9 Jahren. Sie erkennen ganz deutlich die Wirbelkörper und die Zwischenbandscheibe sowie die Rippenbogen. Die Platte war in ein doppelt zusammengelegtes schwarzes Papier gewickelt, und das Kind darauf gelagert. Die Exposition hat 3 Minuten gedauert, immerhin eine relativ kurze Zeit. Es ist ja möglich, so lange wohl ein Kind ruhig zu halten.

Es folgt ein Ellenbogengelenk, das innerhalb 15 Secunden aufgenommen ist, einen absolut deutlichen Einblick in das Gelenk und das es bildende Knorpel- und Knochengewebe gewährend.

An diesem normalen Kniegelenk, welches, durch Hose und Unterbeinkleid aufgenommen, mit einer Expositionsdauer von 45 Secunden, erkennen Sie die Bekleidung mit ihren Falten, das Lig. patellae und das ganze Innere des Gliedes mit voller Deutlichkeit. Sie werden danach den Eindruck haben, dass es sehr leicht möglich ist, pathologische Herde in demselben erkennen zu können.

Hier ist die Aufnahme eines Fusses, an der man deutlich die Achillessehne, die Fascie, die Bänder und die einzelnen Knochen erkennt. Ich glaube, es ist das ein wesentlicher Unterschied gegen die ersten Aufnahmen, an denen nur die Knochen sichtbar waren. Ein weiteres Bild zeigt ihnen eine deutliche Wiedergabe des Schultergelenkes mit Rippen und Clavicula, sowie der Wirbelsäule. Es folgen noch einige Positive, die ich herumreiche, die zugehörigen Notizen finden Sie dabei.

Wenn ich Ihnen dann noch einige pathologische Veränderungen in den Knochen durch diese Aufnahmen zeigen darf, so handelt es sich in dem ersten Falle um einen Typhusherd in der Grundphalanx des kleinen Fingers. Der Patient zeigte eine äusserlich sichtbare, spindelförmige Verdickung des kleinen Fingers, wie Sie hier auch an der Platte sehen werden, und es kam darauf an, zu entscheiden, an welcher Stelle der Knochenherd sich befand und welche Ausdehnung er hatte. Typhus war vorangegangen. Sie sehen hier einen kleinen, etwa erbsengrossen Herd in der ersten Phalanx des kleinen Fingers deutlich, wie man ihn auf dem Durchnitt sehen würde.

In einem andern Falle handelt es sich um eine Spina ventosa des Mittelfingers. Man kann hier deutlich auch die Verbandgaze, die dazwischen gesteckt war, die Jodoformgaze, erkennen. Der Finger war mit einem Bindfaden, um ihn zu fixiren, auf seiner Unterlage befestigt, was Sie Beides sehen können. Also es sind hier verschiedene Gewebe, die in ihrer Verschiedenheit deutlich erkannt werden können. An diesem Knochen waren bereits mehrfach Ausschabungen gemacht, was Sie an der ausgehöhlten Aussenseite des Knochens deutlich erkennen. Der primäre Herd an der untern Phalanx war jedoch nicht getroffen worden und wurde erst später durch diese Photographie erkannt. — Die Platte giebt ein luetisches Handgelenk wieder. Der primäre Herd sitzt im untern Ende des Radius, ebenso ist das Os multangulum majus erkrankt. Man

kann hier deutlich die kranken Herde erkennen und, wie beim operativen Eingehen erkannt wurde, war die Diagnose, die durch die Aufnahme gestellt war, eine vollständig richtige.

Hier ist dasselbe Bild noch einmal in einer kürzeren Aufnahme von 15 Secunden, hier ist eine geheilte Radiusfraktur, die ebenfalls in 15 Secunden aufgenommen wurde; hier ein Herd im kleinen Finger. Weiterhin eine frische Fraktur des Vorderarmes, die kurz nach dem Unfall zur Aufnahme gelangte. Wir haben Frakturen der Vorderarmknochen mit einer Expositionsdauer von 20 Secunden aufgenommen.

Hier sehen Sie die übliche Nadel. In diesem Falle war es wirklich nothwendig, eine Aufnahme zu machen. Es war verschiedentlich auf den Fremdkörper eingeschnitten, ohne ihn zu finden. Wir haben dann Photographien in zwei Ebenen hergestellt, erst von der Hohlhand aus, dann eine seitliche Aufnahme. Auf diese Weise kann man mit absoluter Sicherheit den Sitz der Nadel durch Abmessen der Entfernung von der Hohlhand und vom Rande her feststellen. Die Nadel konnte durch einen leichten Einschnitt gefunden und entfernt werden.

Dies Bild giebt einen Fungus des Ellenbogengelenks, der nicht gut gelungen ist, dar. Ich gebe Ihnen diese Aufnahme herum als Beweis dafür, dass zur Erzielung guter Resultate ein Apparat mit grösserer Funkenlänge nothwendig ist. Unser Apparat war längere Zeit ausser Function, er hatte durch die hohen Ströme, die wir anwandten, gelitten, und hatten wir inzwischen einen kleineren Funkeninductor mit 15 cm Funkenlänge angewandt, bei gleich guten Röhren. Durch eine Expositionsdauer von 5—6 Minuten haben wir nicht Das erreicht, was wir mit dem besseren Inductor in wenigen Secunden, wie Sie an diesem anderen Bilde sehen, erzielt haben.

Mit demselben kleineren Apparat ist dieser Herd im Oberschenkel bei einer Expositionszeit von 2 Minuten aufgenommen, das Bild ist nicht gut gelungen.

M. H.! Ich habe Ihnen hauptsächlich deshalb diese verschiedenen Aufnahmen vorgeführt, um Ihnen zu zeigen, dass es mit einer relativ kurzen Expositionszeit möglich ist, deutliche und ihren Zweck erfüllende Photographien zu erhalten. Immerhin sind Dies noch sehr der weiteren Entwickelung fähige Anfänge und ic hzweifle nicht, dass wir auf dem betretenen Wege weiter kommen und bis zu Momentaufnahmen gelangen werden.

Sehr wichtig und sehr interessant für die Diagnose ist die Anwendung des Platin-Cyanür-Calcium-Schirmes, wie er hier von der Firma Kahlbaum geliefert wird. Man ist damit in der Lage — wie Ihnen Dies ja bekannt ist — direct das Innere der Knochen, respective die Theile der Knochen, die beleuchtet sind, zu beobachten, und man kann daraus auch schon einen Rückschluss ziehen, in welcher Weise ungefähr das Bild sich entwickeln wird und wie lange exponirt werden muss.

Ich habe z. B. bei congenitaler Hüftgelenksluxation gesehen, wie durch die angewandte Extension der Kopf nach unten gezogen wurde. Man kann bei nicht zu alten Individuen die Wirbelsäule, die Rippen, den Herzbeutel und die Bewegungen des Zwerchfells, sowie die Leber erkennen. Auch darin hoffen

wir noch weiter zu kommen, je mehr es gelingt, stärker leuchtende Röhren zu schaffen.

Noch einen practischen Wink möchte ich mir gestatten. Ehe Sie einen Apparat kaufen, der jetzt zu relativ billigen Preisen auch hier in unserer Ausstellung angeboten wird, rathe ich dringend, sich von seinem Werthe zu überzeugen und sich vorher die Aufnahmen und ihre Resultate demonstriren zu lassen.

Unser Apparat ist eine ziemlich kostspielige Anlage. Er kostet mit Rheostat und zahlreichen, dazu gehörigen Röhren immerhin etwa 1500 Mark. Ich glaube aber, dass man derartige gut arbeitende Apparate haben muss, wenn man in kurzer Zeit deutliche, wissenschaftlichen Zwecken entsprechende Aufnahmen machen will.

b) Herr Geissler (Berlin): So kurze Belichtungszeiten zu erzielen, wie es Herrn Kümmell's Electrotechniker gelungen, habe ich mit meinen Mitarbeitern, den Gebrüdern Hirschmann-Berlin, nicht erreicht.

Ich habe aber seit Wochen das grosse Material der von Bergmann'schen Klinik zur Untersuchung verwerthen können und erlaube mir, die charakteristischsten Bilder Ihnen vorzulegen.

Zahlreiche metallische Fremdkörper, meist in der Hohlhand, einer in der Fusssohle, ergaben die dankbarste und einfachste Anwendung der Röntgen-Strahlen. Ihr Werth tritt besonders dann hervor, wenn es sich um den Nachweis vielleicht zurückgelassener Stücke handelt, wenn nach Entfernung eines Fremdkörpers noch Beschwerden bestehen. So wurde in dem einen Falle, 5 Monate nach Entfernung eines Nadelstückes, ein zweites nachgewiesen und sicher entdeckt.

Eine zweite wichtige Verwerthung fanden die Bilder zu klinischen Demonstrationen bei Fracturen und Luxationen. (Demonstration.) Die genaue Deutung ist aber schwer und unsicher, wenn, wie namentlich beim Ellenbogen, abgesprengte Stücke ihren Platz verändert haben.

Leichter lassen sich Dislocationen an den Diaphysen, insbesondere der Vorderarmknochen, deuten.

Osteomyelitische Herde und Nekrosen genau zu bestimmen, gelang bisher nicht: Die dicke Todtenlade verdeckt mit ihrem Schatten die geringen Veränderungen in der Mitte. Am durchsichtigeren Kaninchenknochen konnten dagegen experimentell (durch Lexer) erzeugte Sequester gut zur Anschauung gebracht werden.

Das meiste Interesse erweckten die tuberculösen Veränderungen.

Leicht herzustellen und zu deuten waren die Bilder bei Spina ventosa und die Tuberculose des Handgelenks. Die sonst scharfen Contouren der Knochen sind verschwommen. An ihre Stelle sind dort, wo die Knochenmasse zerschmolzen und aufgelöst ist, wolkige Schatten getreten. Die im Durchmesser breiteren Gelenke, Ellenbogen und Fussgelenk, sind schwer zu photographiren und ihre Bilder schwer zu deuten. Ist ein grösserer Gelenkerguss vorhanden, so verdunkelt dieser die Strahlen, so dass kaum die Knochengelenkenden sichtbar sind. Im andern Fall zeichnen sich Knochen und Knorpeldefecte wiederum dadurch aus, dass statt der scharfen Schatten der kalk-

haltigen Knochen wolkige Trübungen vorhanden sind. So insbesondere bei einem Kniegelenk (Demonstration), bei dem innerhalb der wolkigen Trübung mehrere scharf umgrenzte Flecke sich abzeichneten. Zuerst waren wir geneigt, sie als verkalkte Herde zu deuten, neigen uns aber mehr dazu, in ihnen Depots vorher injicirten Jodoforms zu sehen.

Dieselbe Verwischung der scharfen Contouren der Knochen, wie wir sie bei ihrer tuberculösen Erkrankung gesehen haben, finden wir, wenn die Knochensubstanz ersetzt oder verdrängt worden ist durch eine bösartige Neubildung.

So ergab ein Tumor des Unterschenkels bei einem Mädchen von 7 Jahren ein deutliches Bild eines centralen Sarkoms. Die wolkige Masse im Innern des Knochens hat die noch restirende Rindenschicht ausgebaucht und vor sich hergetrieben.

Fassen wir das Ergebniss zusammen, so können wir aus dem untersuchten Material der königl. Klinik feststellen, dass wir bisher in der Diagnose und in unserm Operationsplan — immer die metallischen Fremdkörper ausgenommen — durch die Röntgen-Bilder nicht in besonderem Maasse gefördert und unterstützt worden sind. Das, was unsere Augen gesehen, unsere Finger gefühlt haben, war immer noch allein maassgebend für die Entscheidung, ob und wie wir eingreifen sollten. Aber für Andere, seien es lernende Studenten, seien es zu überzeugende Richter und Laien, haben die Bilder beweisende Kraft, und erleichtern diesen die Auffassung und das Verständniss der zu Grunde liegenden krankhaften Veränderungen. Sie erleichtern im gegebenen Fall namentlich auch den Eltern und Angehörigen den schweren Entschluss, bei centralen bösartigen Tumoren, wie in unserm Sarkomfall, die Zustimmung zu einem allein heilenden grösseren Eingriff zu geben.

Zu erwarten steht, dass auch uns Aerzten bei der täglich gesteigerten Vervollkommnung der Apparate grössere Vortheile in der Erkenntniss tiefliegender Veränderungen aus den Röntgen-Strahlen erwachsen werden.

Discussion:

Herr Hansemanu (Berlin): Wenn man durch Narben, Ankylosen oder sonstige Ursachen verkrümmte Finger mit X-Strahlen auf Glasplatten photographirt, so bekommt man starke Verzerrungen in der Projection. Man kann Das leicht vermeiden, wenn man statt Glasplatten das Stolze'sche Bromsilberpapier nimmt, das sich dem verkrümmten Theile genau anpasst, und zwar besser, als Dies z. B. auch Films thuen. Auf diese Weise bekommt man sehr gute Bilder ohne Verzerrungen. Dieselben haben allerdings den Nachtheil, dass man keine Copien von ihnen nehmen kann und etwas länger exponiren muss, da das Papier weniger empfindlich ist. Aber ich glaube doch, dass dieser kleine Kunstgriff unter Umständen von Nutzen sein kann.

Herr Krause (Altona): M. H., da es nicht zweifelhaft scheint, dass es sich bei dem Röntgen'schen Verfahren um eine Untersuchungsmethode handelt, die in allen Kliniken und Krankenhäusern zur Anwendung kommen wird, so möchte ich erstens Herrn Hansemann erwidern, dass man in den von ihm erwähnten Fällen, um gute Aufnahme zu bekommen, die sogenannten Films

nehmen muss. Die lichtempfindliche Bromsilbergelatineschicht wird bei ihnen auf Celluloidhäute übertragen und man kann dann diese vollkommen adaptablen Stoffe in jeder Grösse auch gekrümmten Flächen anlegen, wie wir Das gemacht haben.

Ferner möchte ich über die Technik noch einige Worte hinzufügen, denn es ist ausserordentlich wichtig, dass die Herren, wenn sie das Verfahren anwenden, nicht alle Vorversuche, wie wir, wieder vornehmen müssen und dadadurch viele Zeit und Mühe verlieren. Zunächst ist wünschenswerth, dass man einen Ruhmkorff'sshen Apparat von 20—25 cm Funkenlänge zur Verfügung habe. Aber viel wichtiger noch ist die richtige evacuirte Röhre. Meiner Erfahrung nach ist bis jetzt die beste, die von der hiesigen Firma Ferdinand Ernecke in der Königgrätzer Strasse fabricirt wird. Eine solche Hittorf'sche Röhre kostet allerdings 36 Mk.; sie giebt ein so gutes Resultat, dass ich sie allen anderen, die wir probirt haben, vorziehe. Ich darf vielleicht eine kleine Skizze machen, um den wesentlichen Unterschied der Ernecke'schen Röhren darzulegen. Die gewöhnliche Hittorf'sche Röhre besitzt zwei Pole, eine Kathode und eine Anode, die Kathode gewöhnlich in Form eines concaven Spiegels derart, dass alle Strahlen ungefähr hier an der gegenüberliegenden Wand der Glasröhre (Demonstr.) sich in einem Punkte vereinigen. Nun hat Ernecke durch eine Reihe von Versuchen gefunden, dass es viel besser ist, wenn man zwei Anoden nimmt, die vermittelst desselben Drahtes mit dem entsprechenden Pole des Funkeninductors verbunden sind; die zweite Anode besteht aus dünnem Platin. Es ist Das eine Methode, die auch Röntgen in seiner neuesten Veröffentlichung erwähnt hat. Man erhält mittelst dieser Platinanode ausserordentlich intensive Röntgen-Strahlen. Ernecke hat auch versucht, statt des Platins ein noch electro-positiveres Material, Kohle, zu nehmen. Das hat sich aber als unmöglich herausgestellt, weil Kohle ausserordentlich leicht Gas absorbirt und festhält, und daher sind die Röhren nicht in genügender Weise luftleer zu machen. Ich kann Ihnen nach meinen Versuchen — wir benutzen seit Ende Januar die Röntgen'sche Entdeckung — diese Ernecke'schen Röhren als die besten empfehlen. Sie werden damit von vornherein, wenn Sie einen genügend starken Ruhmkorff besitzen, sehr gute Resultate erzielen, also Expositionszeiten von wenigen Secunden für Hand und Vorderarm.

Herr L. Feilchenfeld (Berlin): M. H., ich bin in der Lage, Ihnen über einen Fall zu berichten, der einen Beweis dafür abgiebt, dass die lange Expositionsdauer nicht nur unangenehm ist, sondern dass sie auch zuweilen nachtheilige Folgen haben kann. Ich habe vor Kurzem ein Kind von 9 Jahren behandelt, ein Mädchen mit sehr zarter und weisser Haut, das an einer leichten Scoliose litt. Ich schickte es zu einem Collegen zur Vornahme von Massage und zu orthopädischen Uebungen, und der Herr College nahm ein Bild der Wirbelsäule auf. Zum ersten Male war das Kind eine Stunde lang den Strahlen ausgesetzt; da das Bild aber nicht sehr gut wurde, versuchte er es nach acht Tagen noch einmal und hat anderhalb Stunden die Expositionsdauer wirken lassen. Gleich den nächsten Tag klagte das Kind genau an der Stelle, wo die Wirkung der Strahlen stattgefunden hatte, auf dem Brustbein, über einen heftigen Juckreiz. Es war eine handtellergrosse Stelle über dem Manubrium sterni,

die roth war und in der Mitte eine Eruption von kleinen papillären Erhebungen zeigte. Das ganze Bild möchte ich, um es kurz zu bezeichnen, auffassen als ein Eczema solare. Es war ganz genau der Eindruck, den das Eczema solare macht. Ich theile diese Beobachtung mit, um davor zu warnen, so lange Zeit namentlich Kinder den Strahlen auszusetzen, da doch möglicherweise auch die Wirkung der Strahlen auf die inneren Organe ähnlich nachtheilig sein kann.*)

2) Herr Barth (Marburg): „Zur Lehre von den freien Gelenkkörpern." Zu den Hypothesenreichsten Capiteln der chirurgischen Pathologie gehört die Lehre von der Entstehung der freien Gelenkkörper, und wir sind heute noch weit davon entfernt, feste und einheitliche Anschauungen darüber zu besitzen. Den Grund für diese lückenhafte Kenntniss glaube ich vor Allem darin zu finden, dass wir über die Lebensbedingungen und Lebensvorgänge dieser Körper nur mangelhaft unterrichtet sind, und dass wir nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse aus der anatomischen Structur des fertigen Gelenkkörpers seine Entstehungsgeschichte nicht herauslesen können. Dass Dies möglich ist, davon hoffe ich Sie auf Grund der histologischen Untersuchung von 24 Gelenkkörpern zu überzeugen.

Ich sehe hier von den weichen Formen der Gelenkmäuse, den sogen. Reiskörperchenbildungen ab, deren Entstehungsgeschichte ja genügend erforscht ist, und will mich nur mit den harten, den chondralen und osteochondralen beschäftigen. Sicher erwiesen sind für diese nur 2 Entstehungsweisen, die durch traumatische Absprengung eines Theiles der Gelenkoberfläche, und die durch Arthritis deformans. Alles Andere ist Hypothese, so vor Allem die Lehre von der Osteochondritis dissecans, der Quiet necrosis, wie James Paget den Process genannt hat, der bekanntlich in einer spontanen oder im Anschluss an ein Trauma entstehenden, schleichenden Nekrose und Exfoliation eines Stückes der Gelenkfläche bestehen soll. Pathologisch-anatomisch ist ein solcher Process noch von Niemandem erwiesen, vielleicht ist hierzu auch noch kein zielbewusster Versuch gemacht worden. Dass das Thierexperiment hier nicht zum Ziele führt, hat uns Hildebrand kürzlich gezeigt, aber warum sollte die histologische Untersuchung der angeblich durch Osteo-, chondritis entstandenen Gelenkkörper nicht nach der einen oder der anderen Richtung Aufklärung verschaffen? Wenn ein Knorpelknochenstück durch Nekrose ausgestossen ist, dann muss es sich doch histologisch als nekrotisch erweisen, anderen Falls passt eben die Erklärung nicht und wir müssen uns nach einer anderen umsehen. Durch die Untersuchung mehrerer einschlägiger Fälle, welche im Uebrigen dem von König gezeichneten klinischen Bilde ent-

*) Anmerkung: Herrn Dr. Holländer, hier, verdanke ich die freundliche Mittheilung eines ähnlichen Falles und die Ermächtigung zu dessen Erwähnung. Es handelt sich um einen Herrn, der als Electrotechniker sich in letzter Zeit viel mit Durchleuchtung an seinen Händen beschäftigt hat, während sonst seine Thätigkeit dieselbe geblieben ist. An seinen Händen hat sich seit Kurzem eine Schwellung und eine juckende Röthe entwickelt, mit Eruption von kleinen Erhebungen. Aehnliche Affectionen sollen nach Angaben dieses Herrn auch bei anderen mit den Röntgen'schen Strahlen Beschäftigten vorkommen.

sprechen, komme ich nun allerdings zu der Ueberzeugung, dass es eine Osteochondritis dissecans in der Aetiologie der Gelenkmäuse nicht giebt.

Ich zeige Ihnen hier die Abbildung eines Präparates, welches mir von auswärts zur Untersuchung zugestellt wurde. Es entstammt einem 24jährigen kräftigen Arbeiter, der seit einem halben Jahre eine gewisse Steifigkeit im linken Kniegelenk hatte und bei Beugebewegungen bisweilen ein Geräusch, ein „Knupsen" im Gelenk verspürte. Es stellte sich ein Erguss ein, und nach mehrmonatlicher vergeblicher Behandlung wurde, in der irrthümlichen Annahme, dass es sich um eine Tuberculose des Gelenkes handele, die Kniegelenksresection ausgeführt. Sie sehen am Condylus intern. femor. neben der Fossa intercondylica post. einen höhlenförmigen Defect, von dünner Knorpelschicht überzogen, und in denselben passend einen Gelenkkörper, der über den Defect etwas hinausragt. Er besteht aus spongiösem Knochengewebe und, ist auf der einen Seite von normalem Gelenkknorpel, auf der anderen von Bindegewebe und einer dünnen Knorpelschicht bekleidet. Am Rande zeigt er einen bindegewebigen Stiel, der offenbar in der Gegend des Ansatzes des Ligament. cruciat. befestigt war. Histologisch erweist sich nun Knochengewebe und Mark des Körpers als abgestorben, während der Knorpel lebt: seine Zellkerne färben sich wie ein Knorpelüberzug des resecirten Gelenkendes, und, abgesehen von Verkalkungen in den mittleren Schichten, zeigt er dieselbe Structur wie jener. Genau derselbe Befund, wie ich ihn bei zweifellos traumatischen Knorpelknochenabsprengungen erhoben und in einem Falle bereits im Centralblatt f. Chir. beschrieben habe. Ich veranlasste nun bei jenem Patienten eine anamnestische Nachforschung, und hat derselbe denn auch zugegeben, dass er allerdings vor 4 Jahren ein Trauma erlitten habe. Eine Eisenstange sei ihm damals gegen den linken Oberschenkel geschlagen, er sank in die Knie und wurde dabei umgedreht. Er verspürte alsdann Schmerzen im Kniegelenk und eine Anschwellung desselben, konnte jedoch damit gehen und hat weder ärztliche Hülfe in Anspruch genommen noch die Arbeit ausgesetzt.

Noch merkwürdiger ist ein Fall, dessen Präparat mir kürzlich Herr College Morian in Essen zusandte. Ein Stück lebenden Gelenkknorpels mit zackiger Bruchfläche, von Bindegewebe überzogen. Dasselbe wurde aus dem Kniegelenk eines 12jähr. Knaben extrahirt, der von einem Trauma nichts anzugeben weiss, ausser, dass er in den letzten Jahren öfters mit dem Knie umgeknickt sei.

M. H.! Solche Fälle beanspruchen eine principielle Bedeutung, weil sie darthun, dass 1) Knorpelknochenabsprengungen im Kniegelenk durch verhältnissmässig geringfügige Traumen zu Stande kommen können, und dass 2) die klinischen Erscheinungen nach der Verletzung gar keine stürmischen zu sein brauchen. An diesen beiden Punkten hat man aber immer Anstoss genommen, wenn man versuchte, solche Gelenkkörper für traumatische Absprengungen zu erklären. Nun hat mich eine genauere Litteraturdurchsicht gelehrt, dass unser erster Fall geradezu typisch ist. Knorpelknochenabsprengungen kommen im Kniegelenk bei Weitem am häufigsten an der beschriebenen Stelle des Condyl. intern. fem. vor, und fast ausnahmslos durch heftige Flexionsbewegungen, in der Regel combinirt mit Rotation des Unterschenkels. Der Mechanismus der

Verletzung hat meiner Ansicht nach mit der Thatsache zu rechnen, dass das ausgesprengte Stück noch im Bereich des Ansatzes des Ligamentum cruciat. gelegen ist und durch eine extreme und plötzliche Spannung desselben ausgerissen wurde. Möglich ist es aber auch, dass der Kopf der Tibia in äusserster Flexionsstellung durch eine noch hinzutretende pathologische Bewegung, wie sie durch Torsion oder durch Stoss von vorn nach hinten gegeben ist, das Stück aus der Femurgelenkfläche ausbricht. Uebrigens kommen auch an anderen Stellen des Condylus int. fem., nächstdem auch am Cond. ext. solche Aussprengungen zur Beobachtung, seltener am Tibiakopf oder an der Patella, und hier handelt es sich wohl immer um directe Gewalteinwirkungen. Auch im Ellenbogengelenk sind sie häufig und können bei dem complicirten Bau desselben die verschiedensten Gelenktheile betreffen. Schwerere Erscheinungen von Seiten des Gelenkes werden wohl nur dann vermisst, wenn das ausgesprengte Stück nicht dislocirt wurde, sonst bilden sie selbstverständlich die Regel. Aber sie pflegen in kurzer Zeit wieder vorüberzugehen, in wenigen Wochen, während die Erscheinungen eines freien Körpers erst sehr viel später, nach Monaten oder selbst erst nach Jahren, beginnen.

Auch diesen Umstand hat man dazu benutzt, die traumatische Aetiologie solcher Gelenkkörper zu bestreiten, sehr unrechtmässiger Weise, denn die Erklärung hierfür liegt für uns auf der Hand. Sie ist gegeben durch die nicht zu bezweifelnde Thatsache, dass solche ausgesprengten Gelenkstücke nie frei im Gelenk bleiben, sondern alsbald Verwachsungen und weitere Veränderungen eingehen. Sie verhalten sich wie Fremdkörper, die man Thieren in die Bauchhöhle implantirt, und verursachen dort, wo sie der Synovialis anliegen, eine entzündliche Gewebsproliferation, welche zum organischen Einschluss des Fremdkörpers führt. Der Thierversuch lässt hierüber gar keinen Zweifel. Ich habe bei Hunden in ähnlicher Weise wie es Gies, Poulet und Vaillard und zuletzt Hildebrand gethan haben, nach Eröffnung des Knie- oder Ellenbogengelenkes Stücke von der Gelenkfläche mit dem Hohlmeissel abgesprengt und in das Gelenk verschoben. Die Wunde wurde darüber vernäht und die Heilung erfolgte stets p. pr. mit völliger Function des Gelenkes. In 9 Fällen fand ich das Stück in den nächsten Wochen breit oder stielförmig verwachsen, und nur in einem Falle sprang mir bei der Section der Gelenkkörper frei aus dem oberen Recessus des Kniegelenkes entgegen. Hier konnte ich aber den mikroskopischen Nachweis führen, dass er vorher jedenfalls verwachsen gewesen war. Zu einem ähnlichen Resultat kamen die genannten Forscher, sie fanden das abgesprengte Stück entweder verwachsen, oder, wenn sie sehr spät untersuchten, gänzlich resorbirt. Ganz unhaltbar ist aber die Vorstellung, dass eine solche Resorption durch Auflösung des freien Stückes in der Synovia erfolge, ohne dass es Verwachsungen eingehe. Sie erklärt sich vielmehr ganz selbstverständlich gerade aus der Verwachsung, das Stück wird von dem einwachsenden Bindegewebe aufgefressen, nach Analogie der resorptionsfähigen Fremdkörper. Das konnte ich in mehreren Präparaten deutlich nachweisen.

Nun ist aber die Resorption nicht die Regel. Sie hat vielmehr meist nur einen modellirenden Character, sie bleibt beschränkt auf die Bruchfläche, indem sie die Rauhigkeiten derselben beseitigt, während gleichzeitig durch eine

Anlagerung von Bindegewebe, osteoidem und Knorpelgewebe die Bruchfläche einen glatten Ueberzug bekommt, der eine weitere Resorption des todten Knochenkerns verhindert und den Körper mehr zu einem selbstständigen und bleibenden Gebilde macht. Durch Aufnahme von Kalksalzen wird er immer härter, mit der Vollendung des Knorpelüberzuges lässt die Gewebsproduction nach, und der bindegewebige Stiel wird durch die Bewegungen des Gelenkes gedehnt und gelockert, bis er eines Tages gänzlich durchrissen wird. Erst jetzt aber beginnen die Erscheinungen der Gelenkmaus, die vorher natürlich garnicht denkbar waren.

M. H.! Was ich Ihnen hier geschildert, ist keine Hypothese, sondern es sind Vorgänge, wie sie sich aus den histologischen Befunden des Thierversuches und menschlicher Präparate in voller Uebereinstimmung mit deren Vorgeschichte klar und deutlich ergeben. Interessant war mir die Thatsache, dass der abgesprengte Gelenkknorpel ganz regelmässig seine Vitalität bewahrt, während der knöcherne Antheil der ausgesprengten Gelenkstücke mitsammt dem Mark ebenso regelmässig abstirbt. Knorpel ist also sehr viel weniger hinfällig als Knochengewebe und kann durch secundäre Verwachsungen dauernd erhalten werden. In sehr späten Stadien, nach Jahren, pflegt er allerdings auch abzusterben, nachdem eine ausgedehnte Verkalkung in ihm Platz gegriffen hat. Am Rande wird er dann häufig von jungem Knorpel, welcher aus dem Bindegewebsüberzug entsteht und in ihn hineinwächst, ersetzt, ebenso wie die Knorpelbruchfläche durch angelagerte junge Knorpelschichten nach aussen abgeschlossen wird.

Selbstverständlich behaupte ich nun nicht, dass alle Gelenkkörper, welche dem von König gezeichneten Bilde der Osteochondritis dissecans entsprechen, durch traumatische Absprengung entstanden seien, sondern nur die, welche auf dem Durchschnitt Theile des normalen Gelenkknorpels histologisch erkennen lassen. Ist das nicht der Fall, so gehören sie meiner Ansicht nach in das Gebiet der Arthritis deformans, von der wir ja wissen, dass sie auch im jugendlichen Alter und an ganz umschriebenen Abschnitten eines Gelenkes auftreten kann. Bei nur geringer Uebung in der mikroskopischen Untersuchung ist es nicht schwer, die traumatischen von den arthritischen Gelenkmäusen sicher zu unterscheiden. Die Struktur des Gelenkknorpels ist eigenartig genug, und pathologische Knorpelbildungen, wo immer sie entstehen mögen, haben histologisch mit ihm nichts gemein. Auf der anderen Seite haben die Gelenkkörper, welche histologisch nichts von normalem Gelenkknorpel erkennen lassen, in ihrer Structur etwas typisches, typisch im Sinne der exquisiten Producte der Arthritis deformans, und das berechtigt mich zu dem Schluss, dass dieselben auch dann, wenn bei der Operation nichts von Arthritis deformans im Gelenk gefunden wurde, auf der Basis dieser vielgestaltigen Krankheit entstanden sind: sie sind die Producte einer localisirten Arthritis deformans.

Es würde über den Rahmen dieses kurzen Vortrages weit hinausführen, wollte ich auf die Histologie dieser Gebilde näher eingehen: ich behalte mir das für die ausführliche Arbeit über den Gegenstand vor, und hoffe Sie dort von der Richtigkeit meiner heutigen Ausführungen voll und ganz zu überzeugen.

Discussion:

Herr Adolf Schmitt (München): In der von so vielen Seiten untersuchten Frage nach dem Verhalten des Knochens von völlig aus allen Verbindungen gelösten und wieder eingeheilten Knochenstücken hat Hr. Barth ein neues Moment angeregt durch seine Mittheilung im Centralblatt für Chirurgie 1895, No. 43 „Zur pathologischen Anatomie der Gelenkmäuse". Er fand in einer 3 Monate nach der Verletzung von Küster entfernten, zweifellos traumatischen Gelenkmaus des Kniegelenkes den Knochen abgestorben, während junger Knochen aus dem Bindegewebe, welches von der Gelenkkapsel her in das abgesprengte Knorpelstück einwuchs, sich entwickelte. Der alte, ausgesprengte Knochen erwies sich als abgestorben — seine Keime blieben bei der histologischen Untersuchung ungefärbt, während sich der neugebildete Knochen durch seine Kernfärbung deutlich von dem ersteren unterschied. Das Verhalten des Knochens in der Gelenkmaus entspricht ganz der Schilderung, wie sie Hr. Barth für die Einheilung replantirter Knochenstücke gegeben hat. Er hat bekanntlich für diese das Gesetz aufgestellt, dass sie absterben, auch wenn sie knöchern wieder eingeheilt sind und dass sie durch neuen Knochen, der die todte Knochensubstanz zum Aufbau benutzt, ersetzt werden.

Als B. auf dem Chirurgen-Congresse 1893 zuerst diese Anschauung aussprach*), wurde ihm von verschiedenen Seiten widersprochen, unter Hinweis auf klinische und experimentelle Erfahrungen, und auch ich glaubte ihm auf Grund einer grösseren Versuchsreihe**) widersprechen zu dürfen.

Nach nochmaliger Durchsicht meiner früheren Präparate und nach den Ergebnissen neuer Untersuchungen, die ich angestellt habe, halte ich mich jedoch für berechtigt, meine frühere Anschauung zu verlassen und der Ansicht B.'s beizustimmen. Ich will nur kurz über einen Theil dieser Untersuchungen berichten, welche sich auf mehrere sicher traumatische Gelenkmäuse vom Menschen und eine Reihe experimentell an Kaninchen erzeugter Gelenkmäuse beziehen. Den Versuchsthieren wurden nach Eröffnung des Kniegelenkes aus Femur oder Tibia kleine, Knorpel und Knochen enthaltende Stücke ausgeschnitten und diese in die Gelenkhöhle möglichst fern von der Operationsstelle eingeschoben. Daneben wurden ganz ebensolche kleine Stücke zwischen verschiedenen Schichten der Bauchdecken eingelagert, um zu sehen, ob etwa hier, unter verhältnismässig günstigeren Ernährungsbedingungen die Knorpel- und Knochenstückchen sich anders verhielten, wie die innerhalb der Gelenkhöhle befindlichen, die von der directen Blutzufuhr zunächst ausgeschlossen waren. Meist tritt auch bei den letzteren bald Verwachsung des eingepflanzten Objectes

---

*) cf. auch Barth: Histologische Untersuchungen über Knochenimplantationen. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie, Bd. XVII. — Derselbe: Zur Frage der Vitalität replantirter Knochenstücke. Berliner klinische Wochenschrift 1894, No. 14.

**) cf. Schmitt: Ueber Osteoplastik in klinischer und experimenteller Beziehung. v. Langenbeck's Archiv Bd. 45, Heft 2. — Derselbe: Ueber den heutigen Stand der Osteoplastik. Münchener med. Wochenschr. 1893, No. 17.

mit der Gelenkkapsel und Gefässbildung ein, wie Dies auch Hildebrand*) beobachtet hat, doch fanden sich wiederholt völlig frei in der Gelenkhöhle liegende Stücke. — Die Untersuchung ergab zunächst, dass ein solcher Unterschied nicht besteht; das Resultat war, von Differenzen, die das Gesammtergebniss nicht beeinflussen, abgesehen, bei den verschiedenen Objecten das gleiche und stimmt in der That mit den bei Replantationen losgelöster Knochenstücke gefundenen Ergebnissen überein.

Nur mit wenigen Worten will ich die Resultate der Untersuchung an den in verschiedenen Zeiten (8 -40 Tage) den Gelenken entnommenen Objecten anführen, ohne auf Einzelheiten einzugehen, die an anderer Stelle mitgetheilt werden sollen. [Die betreffenden Präparate waren zur Besichtigung aufgestellt.].

Zunächst ist zu erwähnen, dass das gleichzeitig und im Zusammenhange mit einem Stückchen Gelenkknorpel ausgeschnittene und in's Gelenk oder auch zwischen die Bauchdecken gelagerte kleine Knochenstückchen alle Zeichen des eingetretenen Todes — und zwar schon nach wenigen Tagen — aufweist. Die Knochenkerne sind entweder völlig ungefärbt, unsichtbar, die Knochenkörperchen leer, oder wo die Kerne noch gefärbt sichtbar sind, erweisen sie sich körnig, krümelig zerfallen. An vielen Stellen sind die Ränder der Knochenbälkchen rauh, zeigen Buchten und Lacunen, in welchen zuweilen gewaltige Riesenzellen ihre resorbirende Thätigkeit entfalten. Scharf heben sich von diesem in den verschiedenen Objecten verschieden deutlich erkennbaren Bilde ab Knochenpartien mit völlig normal gefärbten Kernen. Oft sind die Randpartien der Knochenbälkchen oder der Ränder von Havers'schen Kanälchen durch Knochen gebildet, dessen Kerne verfärbt sind, und es ist wohl zweifellos, dass es sich hier um neugebildeten Knochen handelt. Diese Randpartien sind oft von regelmässigen Zellreihen besetzt, die wohl als Osteoblasten angesehen werden müssen. Solche Knochenneubildung findet sich zuweilen ohne erkennbare Abgrenzung anderer Stellen, welche deutliche Resorptionserscheinungen aufweisen. In den Markräumen findet sich oft ein ungemein zellenreiches Mark und lebhaft proliferirendes Bindegewebe, das zuweilen Fortsätze, mit deutlichen Gefässen, in den alten Knochen förmlich hineintreibt. Häufig lässt sich der continuirliche Zusammenhang dieses Bindegewebes mit dem Perichondrium und dem Perioste nachweisen. Dieses umwächst, umwuchert das Knorpelknochenstück, und bildet, indem es sich an die vorhandenen, aber zu Grunde gehenden, Formen anschliesst, neuen Knochen, zuweilen mit einem gut erkennbaren, knorpeligen Zwischenstadium. — Gleichzeitig sieht man auch an den äusseren, noch ungeordneten, indifferenten Knorpelschichten die Tendenz zum Wachsthum; der äussere Knorpel wuchert und umwächst die durch die Operation (im Experiment) freigelegte Fläche, d. h. die Knochenseite des Objectes, umschliesst also den Knochen und gleichzeitig natürlich die grossblasigen gerichteten Knorpel und lässt Knochen wahrscheinlich in derselben Weise entstehen, welche bei der embryonalen Osteogenese als Endostose benannt wird, also als knorpelig präformirten Knochen.

*) Hildebrand: Experimenteller Beitrag zur Lehre von den freien Gelenkkörpern. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 42, Heft 3.

Anders verhält sich der grossblasige, geordnete Knorpel, der dem Knochen zunächst liegt. Dieser zeigt keinerlei Proliferationserscheinungen; es sind vielmehr auch an ihm die Kerne oft undeutlich oder garnicht gefärbt, es zeigen sich Lücken in ihm und er erscheint mit dem ihm zunächst liegenden Knochen, der oft gerade dort, wo er an den gerichteten Knorpel anstösst, die Kernfärbung vermissen lässt, abgestorben.

Es scheint also, dass man zu der Annahme berechtigt ist, dass auch in so kleinen Objecten der mit Gefässen versehene, geordnete, grossblasige gewöhnliche Knorpel, der zunächst zu verknöchern bestimmt ist, ebenso wie der Knochen selbst zu Grunde geht, während der äussere, indifferente Knorpel anscheinend am Leben bleibt.

Scheinbar in scharfem Gegensatze, in Wirklichkeit aber wohl eine Bestätigung der eben angeführten Annahme bildend, steht der Befund bei Gelenkmäusen am Menschen. Eine derselben, die 3 Jahre nach dem heftigen Trauma aus dem Kniegelenk entfernt wurde, enthält sehr reichlichen Knochen, der auf der einen Seite von einer mächtigen, dicken, auf der anderen, als Knochenbruchfläche deutlich erkennbaren Seite, von einer dünnnen Knorpelschicht umgeben ist. Das Ganze ist von einem mässig zellreichen Perichondrium umhüllt. In dem ungemein harten, derben spongiösen Knochen nun sind fast alle Knochen gefärbt; Resorptionserscheinungen, Riesenzellen u.s.w. sind nur äusserst spärlich zu erkennen — der Knochen scheint zu leben, er wäre also 3 Jahre lang am Leben geblieben. In den Markräumen dieses Knochens, der fast gar keine Havers'schen Canälchen besitzt, findet sich nun kein Mark, sondern viele Markräume und Lücken enthalten fibrilläres Bindegewebe oder noch häufiger deutlich erkennbaren Knorpel, oft in grossen, anscheinend in Resorption begriffenen Schollen; oft aber auch völlig normal erscheinenden Knorpel, dessen Zusammenhang mit der knorpeligen Umhüllungsschicht sich nachweisen lässt.

Näher als der Gedanke, dass der ursprünglich abgesprengte Knochen noch am Leben sei, liegt, wenn man die bei den Versuchen gefundenen Thatsachen zum Vergleiche heranzieht, die Annahme, dass der ganze voluminöse Knochen neugebildet wurde, sei es auf dem Wege, dass der ursprünglich abgesprengte Knochen durchwachsen wurde von fibrillärem Bindegewebe, das eine Umwandlung im Bindegewebsknochen erfuhr, sei es, dass der vorhandene Knorpel bezw. dessen äussere Schichten in den alten Knochen einwuchsen und neue Knochen bildeten. — Der alte, abgesprengte Knochen ist gar nicht mehr vorhanden, er ist ersetzt worden durch neugebildeten Knochen.

Einen Beweis für diese Annahme kann vielleicht der Befund an einer anderen, ein Jahr nach dem Trauma entfernten Gelenkmaus bilden. Sie ist umgeben von einem zellreichen Perichondrium, das einzelne Fortsätze hineinschickt in die Substanz des Gelenkkörpers. Diese besteht im Wesentlichen aus hyalinem Knorpel. An diesem sind einzelne Stellen ohne jede Kernfärbung geblieben, andere Stellen weisen den gewöhnlichen grossblasigen Knorpel auf und an wieder anderen findet sich eine massenhafte Anhäufung von meist kleinen Zellen mit gut gefärbten Kernen. Diese Zellvermehrung ist nur dort eingetreten, wo Reste des ursprünglich abgesprengten Knochens

liegen, dessen Kerne nicht gefärbt sind und in dessen Lücken und Buchten sich der hier allein lebhaft proliferirende Knorpel zuweilen ganz so einschiebt, wie man es sonst bei Osteoblasten sieht. An diesen Stellen, also in der Umgebung des alten, abgestorbenen Knochens finden sich die Erscheinungen der Knochenneubildung, bei welcher offenbar das Material des alten, todten Knochens mitbenutzt wird.

Fasse ich das eben Gesagte zusammen, so scheint mir in dem Resultate der Versuche und in dem Befunde an menschlichen Gelenkmäusen eine Bestätigung der Annahme von Barth gegeben zu sein, dass völlig aus seinen Verbindungen gelöster und, gleichviel wohin, verlagerter Knochen, auch wenn seine Menge ganz gering ist, abstirbt. Und man kann ergänzend hinzufügen, dass ebenso der etwa gleichzeitig mit übertragene grossblasige, geordnete Knorpel — in den meisten Fällen wenigstens — dem Tode verfällt, während, wie es scheint, der indifferente Knorpel am Leben bleiben kann; ihm scheint die aus der Gelenkflüssigkeit bezogene Nahrung zu genügen. Findet man in völlig gelösten und irgend wohin verpflanzten Knochenstücken zweifellos lebenden Knochen, so ist dieser als neugebildeter Knochen anzusehen, dessen Bildung in verhältnissmässig kurzer Zeit vor sich geht und zu dessen Aufbau das Material des alten Knochens mitbenutzt wird.

Herr Riedel (Jena): Herr College Barth scheint die Osteochondritis dissecans aus denjenigen Krankheiten herausweisen zu wollen, die Fremdkörper in den Gelenken bilden. Er will die Corpora aliena, die König beschrieben hat, zurückführen entweder auf Trauma oder auf Arthritis deformans, wenn ich ihn richtig verstanden habe. Nun, das stimmt nicht. König würde die abgelösten Schenkelköpfe, die er beschrieben hat, schon für Arthritis deformans-Producte erklärt haben, wenn sie es wären. Das Präparat von abgelöstem Schenkelkopfe, was ich hier 1890 demonstrirte, war ganz entschieden keine Arthritis deformans. Nun hat König immer gesagt: Ich kann über die Entwicklungsgeschichte der Osteochondritis dissecans nichts mittheilen, ich kenne nur das Endproduct derselben.

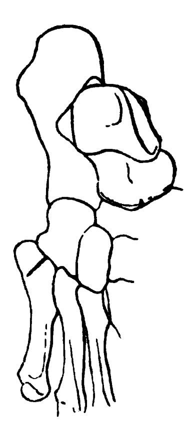
Es ist unsere Aufgabe, diese Entwicklungsgeschichte zu studiren und das ist nur durch einen glücklichen Zufall möglich.

Ein solcher glücklicher Zufall verschaffte mir kürzlich Gelegenheit, einen kleinen Einblick in die Geschichte dieser räthselhaften Krankheit zu thun.

Es kam ein 25jähriger kräftiger Landwirth zu mir und klagte, dass er seit ca. 5 Monaten an der Aussenseite des Fusses, entsprechend der Tuberositas ossis metatarsi V, Schmerzen habe, spontan sowohl wie auf Druck; eine Verletzung hatte nicht stattgefunden. Objectiver Befund negativ. Ich stellte die Diagnose auf neugebildeten Schleimbeutel und schnitt ein. Die erwartete Bursa wurde nicht gefunden. Deshalb löste ich das Periost von der Tuberositas ab und meisselte sie successive fort. Bald traf ich auf das äusserste Ende eines feinen Spaltes, der schräg nach innen auf die Gelenkfläche zulief. Er war ca. 1 cm lang, ganz ausserordentlich fein. Jetzt wurde der laterale Theil der Basis ossis metatarsi V mit sammt dem Spalte entfernt. Die Untersuchung des Präparates ergab, dass beide Knochenflächen, die den Spalt begrenzen, mit spärlichem Bindegewebe überzogen sind; dieses Bindegewebe ist nur am Gelenk-

ende des Spaltes weisslich glänzend, im Uebrigen mehr durchscheinend; es enthält neben jungen Bindegewebsfasern mit schlanken Kernen zahlreiche Knorpelzellen.

Wir haben also genau das Bild der Osteochondritis dissecans vor uns, aber die Krankheit ist in einem früheren Stadium zur Kenntniss gekommen, als das bisher der Fall war. Bis dahin kannte man nur völlig abgelöste Knochen-Knorpelstücke, bei unserem Patienten war die Ablösung noch nicht erfolgt; die Dissection war nur bis zu einem bestimmten Punkte gediehen; denkt man sich dieselbe noch einige Zeit fortgesetzt, so wäre die Tuberositas gänzlich abgetrennt gewesen.



Die Osteochondritis dissecans ist also eine durchaus selbständige Krankheit, die nichts mit einem Trauma zu thun hat; sie führt als solche zur Ablösung von Knorpel-Knochenstücken. Ich werde die Knochenstücke decalciniren und gelegentlich über das Resultat der Untersuchung Genaueres berichten.

3) Herr Braatz (Königsberg i. Pr.): „Zur Behandlung des typischen Radiusbruchs."*)

4) Herr Storp (Königsberg i. Pr.): „Zur Behandlung der typischen Radiusbrüche."**)

5) Herr Thiem (Cottbus): „Ein Fall von schnellendem Knie."

M. H.! Wenn ich die ziemlich seltene und von deutschen Forschern kaum beachtete Krankheitserscheinung, welcher der vorgestellte Patient darbietet, „schnellendes oder federndes Knie" nenne, so folge ich darin einer von französischen Chirurgen wie Poncet, Tillaux und Delorme, in Anlehnung an den Namen „schnellender Finger" gewählten Bezeichnung.

Delorme stellte im Frühjahr 1895 in der Société der chirurgie einen Cavalleristen vor, welcher beim Heckenspringen vom Pferde gestürzt war und am anderen Tage wegen Ergusses in das Kniegelenk in das Lazareth gebracht wurde, woselbst er vier Monate im Bett zubringen musste. Als er mit Gehversuchen begann, erfolgte der letzte Theil der Streckung im verletzt gewesenen Knie etwa von 160° bis 180°, plötzlich mit einem so schnellen, gewaltsamen Ruck, dass das ganze Bein, ja der ganze Körper, erschüttert wurde. An dem Knie war, ausser mässiger seitlicher Beweglichkeit, bei gestreckter Stellung nichts Besonderes wahrzunehmen; nur bestand Abmagerung des vierköpfigen Streckmuskels am Oberschenkel. Da beim Gehen die Beugemuskulatur gespannt und die Streckmuskulatur schlaff erschien, nahm Delorme einen tonischen Krampf der Beugemuskeln an, der im letzten Moment durch eine gewaltsame,

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

ruckartige Zusammenziehung der Streckmuskulatur überwunden werden müsse. Er wurde in der Annahme dadurch bestärkt, dass beim Umschnüren des Oberschenkels mit einer Esmarch'schen Binde, also bei Ausschaltung der letzten ruckartigen Zusammenziehung des vierköpfigen Streckmuskels, die Erscheinung zum Schwinden gebracht wurde und nach Abnahme der Gummibinde wieder auftrat.

Delorme suchte also die Erklärung der Störung der Streckung im Muskelapparat. Andere und zwar deutsche Forscher haben wieder an eine Verrenkung der halbmondförmigen Zwischen-Gelenkscheiben gedacht. Die Verquickung dieses dérangement interne der Franzosen mit dem genou à ressort ist sicherlich falsch. Ebenso halte ich die Delorme'sche Erklärung nicht für richtig. Denn läge der Grund in einer Störung des Muskelstreckapparates, den ich als die dynamische Streckvorrichtung bezeichen will, so müsste das Schnellen erst recht eintreten, wenn das Bein in der Luft gestreckt wird, weil diese Art der Streckung ganz allein vom dynamischen Streckapparat besorgt wird. Und gerade bei dieser Art der Streckung fehlt — was auch Delorme zugiebt — die charakteristische Erscheinung, wie Sie sich überzeugen wollen – Demonstration. —

Ausserdem ist bei meinem Patienten das Schnellen durch Umschnüren des Oberschenkels mit einer Esmarch'schen Binde nicht beseitigt, sondern eher vermehrt worden.

Patient vermag sogar dasselbe zu vermeiden, wenn er langsam, sich auf beide Beine stützend, vom Sitz in den Stand übergeht. Die eigenthümliche Störung in der Streckung, die nur beim Gehen und auch nur in dem Augenblick auftritt, wenn die Körperlast allein auf dem kranken Bein ruht, muss also in der Streckvorrichtung liegen, welche ich im Gegensatz zum dynamischen den mechanischen Streckapparat nennen will.

Bei der kurzen Besprechung dieses letzteren lehne ich mich auf Grund meiner eigenen Beobachtungen an die auch bezüglich des Kniegelenks klassische Darstellung Hermann Meyer's in seiner „Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes“ an.

Das untere Gelenkende des Oberschenkels zeigt drei Gelenkflächen, die vordere Gleitfläche für die Kniescheibe, welche durch eine quere Rinne oder Leiste gegen die beiden unteren an beiden Oberschenkelknorren befindlichen, für die Gelenkverbindung mit den beiden durch die Zwischengelenkknorpel vertieften Gelenkgruben des Schienbeines bestimmten Gelenkflächen abgelegt ist.

Die beiden letzteren bekanntlich durch die Zwischenknorrengrube von einander getrennten Oberschenkelgelenkflächen zeigen in dem grösseren hinteren Theile einen parallelen Verlauf, nur vorn setzt sich an die Gelenkfläche des inneren Knorrens ein mit der Aushöhlung nach innen gekehrter, einen Bogenwerth von etwa 60° ausmachender, bogenförmiger Theil an, um welchen die Gelenkfläche des inneren Knorrens länger ist, als die des äusseren. Bei halber Beugestellung berühren sich die hinteren Ränder der beiden genannten Oberschenkelgelenkflächen mit den hinteren Rändern der Schienbeingelenkgruben, ebenso schneidet die die Oberschenkelgelenkflächen vorn abgrenzende Querleiste am Ende der Streckung genau mit den vorderen Rändern der Zwischengelenkscheiben

d. h. also mit den vorderen Rändern der Schienbeingelenkgruben ab. Da nun aber die Gelenkfläche des inneren Oberschenkelknorrens länger und vorn auch bogenförmig gekrümmt ist, kann die Bewegung bis zur vollständigen Streckung keine einfache sein. Das reine Abrollen der Oberschenkelgelenkflächen gegen die Schienbeingelenkgruben, also die reine um eine frontale Querachse verlaufende Streckbewegung erfolgt vielmehr nur bis zu dem Punkt, bis zu welchem die Gelenkflächen der beiden Oberschenkelknorren parallel verlaufen. In diesem Augenblick erfährt die Streckung eine Hemmung durch das stärkste Streckhemmungsband, nämlich das hintere Kreuzband, welches in dieser Bewegungsphase seine grösste Spannung erfährt. Dadurch fixirt es seinen bekanntlich am vorderen Theile der Innenseite des inneren Oberschenkelknorrens belegenen Ansatzpunkt derartig, dass dieser Theil des inneren Oberschenkelknorrens ein feststehender Punkt oder vielmehr mit den senkrecht darüber befindlichen Theilen eine senkrecht stehende Achse wird, um welche nun in der Weise eine Innendrehung des Oberschenkels erfolgt, dass das hintere Ende des inneren Oberschenkels sich nach hinten dreht, während das vordere Ende des äusseren Knorrens nach vorn und innen gedreht wird, bis es an die Zwischenknorrenleiste des Schienbeines anstösst. Dieser Punkt ist bei den meisten Kniegelenken durch eine deutlich sichtbare seichte Einbuchtung an dem vordern Theile der Innenseite des äusseren Oberschenkelknorrens angedeutet. Diese am Ende der Streckung erfolgende Schlussdrehung des Oberschenkels nach innen kann bei der Betrachtung des Unterschenkels als eine Drehung dieses Knochens nach aussen erscheinen. Es ist aber nach den mechanischen Anschauungen falsch, von einer Drehung des Unterschenkels nach aussen beim Gehen und Stehen zu sprechen. Thatsächlich wird das ganze Bein, mit der Fussspitze nach aussen gedreht, auf den Boden gesetzt und Fuss und Unterschenkel bleiben in dieser Stellung unverrückt stehen, während nur der Oberschenkel am Schluss der Streckung die beschriebene Drehung nach innen erfährt.

Diese Drehung kann beim Gehen und Stehen lediglich unter dem Einfluss der Körperlast nach mechanisch-physikalischen Gesetzen, ohne Muskelthätigkeit erfolgen, wobei zu bemerken ist, dass die drehende Bewegung des Oberschenkels nicht allein durch die Gelenk- und Bänderconstruction des Kniegelenks erzwungen, sondern schon an der Hüfte eingeleitet wird. Bekanntlich fällt beim Gehen und Stehen die Schwerlinie des Rumpfes hinter die Hüftgelenkachse. Hierdurch erfährt das vorn schräg von aussen und oben vom Becken zur Linea intertrochanterica anterior des Oberschenkels nach innen verlaufende Ligamentum ileo-femorale eine starke Gegenspannung, die sich beim Gehen und Stehen als eine auf die Innendrehung des Oberschenkels wirkende Kraft äussern muss. Den Hauptantheil an der Schlussdrehung hat aber, wie bereits erwähnt, das hintere Kreuzband im Kniegelenk.

Durch Vollendung der Schlussdrehung werden nun aber die entgegengesetzt verlaufenden Bänder am Kniegelenk gespannt, so namentlich das vordere Kreuzband und das in derselben Richtung verlaufende Kniekehlenband: aber auch die Seitenbänder erfahren eine starke Spannung, und diesen rein mechanischen Vorgängen ist es zu danken, dass schliesslich das Bein im Kniegelenk, trotzdem hier eigentlich knöcherne Hemmungen fehlen, unbeweglich

abgesteift ist, zur festen Säule wird, auf welcher zeitweilig die ganze Körperlast ruht. Durch diesen rein mechanischen Hilfsstreckapparat wird der dynamische, also der Muskelstreckapparat ausserordentlich entlastet und dabei eine Menge lebendiger Kraft gespart. Wir verwerthen beim gewöhnlichen Gehen ausserdem die Pendelkraft, setzen dann — um einen vulgären Ausdruck zu gebrauchen — die untern Extremitäten knickebeinig auf und überlassen es dem mechanischen Streckapparat die Streckung zu vollenden.

Welche Kraftvergeudung es bedeutet und zu welcher Ermüdung es führt, wenn wir den mechanischen Streckapparat ausschalten und nur den dynamischen Streckapparat wirken lassen, also wie beim militärischen „langsamen oder Stechschritt", die Beine in der Luft strecken, weiss Jeder, der diese Uebung als Rekrut hat machen müssen. Mit dieser Gangart würden wir vor 25 Jahren unsere bewunderten Dauermärsche nicht geleistet haben, bei dieser Gangart würde jeder Landbriefträger wohl nach der ersten Meile zusammenbrechen und alle im Gehen und Stehen ausgeübte Berufsthätigkeit würde auf die Dauer unmöglich sein. Es ist also wohl der Mühe werth, sich mit dem Studium dieser mechanischen Streckvorrichtung mehr als es bisher geschehen ist, zu befassen. Beim gewöhnlichen Gehen greifen nun die beiden Streckvorrichtungen so ineinander über, dass wir sie schwer auseinander halten können. Gerade Störungen aber, wie bei diesem Patienten rücken sie sichtlich und zeitlich auseinander.

Der Mann stand vor $1^1/_2$ Jahren beim Fällen und Zerkleinern von Holz im Walde in einem etwa 5 Fuss tiefen Entwässerungsgraben, als ein schwerer Holzklotz auf dem glatten Schnee herunterrutschte und ihn gegen den linken Unterschenkel traf, der dabei unter starker Drehung nach innen getroffen wurde. Er erlitt, wie unschwer zu sehen ist, einen Spiral- und Torsionsbruch des Schienbeins und Wadenbeins, die ausserdem unter der Leitung eines Schäfers mit einer Durchbiegung nach hinten heilten. Ich nehme an, dass bei der starken Drehung des Unterschenkels nach innen das hintere Kreuzband, das dabei einer besonderen Zerrung ausgesetzt sein muss, zerrissen ist, und dass beim Ausfall der normalen Function dieses Bandes, welches die Hemmung der Schlussstreckung und die Steuerung der Schlussdrehung zu bewirken hat, der letzte Act der Streckung und Schlussdrehung nun steuerlos und ruckweise erfolgt. Es ist dies eine Annahme, die ich nicht beweisen kann, die sich mir aber nach Beachtung der Mechanik des Kniegelenkes und der Art der Verletzung aufdrängt.

Herr Prof. Partsch, der mich zur Zeit des Aufenthaltes des Patienten in meiner Anstalt besuchte, glaubte eine grössere Dehnungsfähigkeit des Unterschenkels im Kniegelenk bei gestreckter Stellung feststellen zu können. Obgleich diese Beobachtung ja meine Annahme stützen würde, kann ich sie nicht recht bestätigen.

Leider hat der Patient die operative Versteifung des Kniegelenkes, die ja allein in Frage kommen kann und die einen Einblick in die Verhältnisse gestattet hätte, verweigert.

Ich habe mich damit begnügen müssen, ihm das Kniegelenk mit einem Schienenapparat abzusteifen, mit dem er ohne Stock ganz sicher geht.

Vielleicht ist einer der Anwesenden, welchem einmal ein solcher Fall zur Beobachtung kommen sollte, in der Lage, operativ einzugreifen und für diesen Fall möchte ich die Anregung zur genauen Beobachtung der anatomischen Verhältnisse des Kniegelenkes gegeben und um dieselbe hiermit gebeten haben.

6) Herr von Zoege-Manteuffel (Dorpat): „Demonstration eines Skelets mit Myositis ossificans.“

M. H.! Ich muss um Entschuldigung bitten, wenn ich die Reihe der practischen Mittheilungen durch eine schliesslich nicht einmal ganz chirurgische Demonstration von rein theoretischem Interesse unterbreche. Ich glaube aber, dass die Seltenheit eines Skelets von Myositis ossificans eine derartige Mittheilung hier doch wohl rechtfertigt.

Ich kann mich in Bezug auf das Skelet, das ich Ihnen hier vorstelle, kurz fassen. Der Patient war 16 Jahre alt, als er vor einem Jahre starb. Er gab an, vor 4—5 Jahren erkrankt zu sein; — er war jedoch nicht ganz zuverlässig in seinen Angaben, und seine Verwandten habe ich nicht fragen können, — jedenfalls aber ist er nicht von Geburt krank gewesen.

Es handelt sich ja, wie Sie wissen, in Fällen von Myositis ossificans um die strittige Frage: Ist die Knochen-Neubildung ausgegangen von den Knochen, oder ist es eine selbständige Knochen-Neubildung vom bindegewebigen Theil der Muskulatur? Sie wissen, dass die Frage noch jüngst hier in der Berliner Medicinischen Gesellschaft viel umstritten worden ist. Virchow vertritt den Standpunkt, dass es sich um eine gewisse Form der Exostose handle, dass die Knochenbildung also immer vom Skelet ausgeht und erst von da aus in die Muskulatur hineingelangt. Wenn man solch' einen Patienten unskeletirt, also im Leben, vor sich sieht, so ist es nicht weiter verwunderlich, wenn wir, namentlich vom Rücken aus, diese Knochen-Neubildungen für thatsächliche Exostosen halten. Nun, bei genauerer Betrachtung des Skelets kann man sowohl in Bezug auf diese geradezu gigantisch zu nennenden Neubildungen, als auch auf eine ganze Reihe weniger massiger, aber um so zierlicherer Knocheneubildungen sagen, dass diese sich so genau an die anatomische Lage der Muskulatur heften, dass sie so genau dem Lauf der Muskeln folgen, ja diese geradezu einschalen, wie hier z. B. den Erector trunci sin. — dass wir füglich wohl nicht anders können, als sagen müssen: Die Knochen-Neubildung ist vorwiegend an den Muskel gebunden. Und wenn wir ferner nun sehen, wie an verschiedenen Stellen der neugebildete Knochen sich nur in ganz secundäre Verbindung mit dem ursprünglichen Skelet setzt: so hier am Glutaeus dexter — dann hier links an einer Knochenspange, die mitten in der Bauchmuskulatur sitzt und eine Art Gelenkverbindung mit den Rippen eingeht; ebenso dasselbe auch hier an der rechten Seite, an einer ähnlichen Bildung, die ganz frei in die Bauch-Muskulatur hineinragt — so muss man sich wohl füglich sagen, dass es sich hier um eine wesentlich in Muskeln entstehende Neubildung von Knochen handelt, die erst in ganz secundärer Beziehung zum Skelet steht.

Es ist nun, wenn wir das Gesammtbild hier studiren, ganz interessant, doch noch einzelne Veränderungen am Skelet constatiren zu können, die

ebenfalls schon früher beschrieben sind, aber hier besonders deutlich und schön zu sehen sind, weil es sich um ein Macerationspräparat handelt und nicht, wie in jenen anderen Fällen, bloss um Sectionen, bei denen das genauere Studium des Knochensystems natürlich nicht möglich war. Erstens finden wir die harte Wirbelsäule bis zum 7. Brustwirbel verknöchert, also einen Process, der vielleicht den Knochen ganz speciell angehört. Es könnte dann aber sein, — die Zwischenwirbelscheiben sind erhalten gewesen — dass die Zwischenbänder zwischen den einzelnen Wirbeln verknöchert sind und dadurch eine derartige Veränderung hervorgerufen wird. Nun sind aber thatsächlich denn doch auch gewisse Veränderungen am Knochensysteme nachzuweisen. Erstens einmal wird es Ihnen bekannt sein, dass diejenigen Herren, die für eine congenitale Aetiologie dieser Erkrankung plädirt haben, immer darauf hingewiesen haben, dass Defectbildungen an der grossen Zehe, namentlich aber auch an dem Daumen u. s. w. beobachtet worden sind. Auch bei diesem Kranken war eine solche Defectbildung der grossen Zehe, wie es schien, da. Als ich aber das macerirte Präparat mir genauer ansah, fand ich, dass es sich thatsächlich nicht um eine Defectbildung handle, sondern, wie Sie hier sehen können, um eine wohlangelegte Phalanx, die später verwachsen ist. Bei dem anderen (linken) Fusse ist das nun nicht so deutlich. Ich glaube aber auch hier annehmen zu müssen, dass dieses hier (Demonstration) — eine schiefgestellte Protuberanz der 2. Phalanx — wohl vielleicht die Phalanx ist, die hier mit der Basal-Phalanx verwachsen ist. Es lässt sich darüber vielleicht streiten. Bei der rechten grossen Zehe scheint es mir aber ziemlich klar zu sein.

Weiter finden Sie dann noch eine Osteoporose der sämmtlichen Knochen, d. h. des ursprünglichen Skelets. Die neugebildeten Knochen sind nicht osteoporotisch geworden, trotz des langen Krankenlagers. Es findet sich eine sehr beträchtliche Verdickung der Mandibula. Diese kleinen Knochenvorsprünge hier (an der Insertion der Pterygoidei etc.) imponiren allerdings als Exostosen, sie setzen sich aber genau in einen Muskelstrang hinein fort, so dass sie also nur die Bedeutung gewinnen, wie etwa die Verknöcherung der Sehnen der Vögel, — bei den Fischen kommen dann noch ähnliche Vorgänge vor etc.

Man könnte nun sagen: Das Primäre könnte ja immer der Knochen sein. Beziehungen findet ja der Muskel zum Knochen durch seine Insertion, und Einwanderung der Knochenzellen kann ja immerhin von da aus erfolgt sein. Es bestanden aber, wie das schon von anderen Autoren beschrieben worden ist, auch bei diesem Kranken frei im Muskel liegende Knochen. Ich habe sie nicht mitgebracht, weil sie schon mehrfach beschrieben und abgebildet, photographirt sind, so dass es weiter keinen Zweck hat. Es waren hier vollkommen freiliegende Knochen im Sartorius und im Rhomboideus sinister und Cucullaris dexter zu finden. Sehr instructiv ist dann ferner hier das Detail. Ich kann es Ihnen allerdings in der Entfernung nicht demonstriren und möchte Sie bitten, sich da an die Photographie zu halten, oder einige von den Herren, hier näherzutreten. Nämlich hier, gerade am Rücken, — um noch einmal auf diese grossen scheinbaren Exostosen am Rücken zurückzukommen — sehen Sie, dass die Knochenplatten die Wirbelsäule nur an einzelnen wenigen Punkten berühren, ja, dass die neugebildeten Knochenplatten, die auf jene erste sich

pilzförmig aufsetzen, wiederum nur eine ganz secundäre Beziehung zu den andern gewinnen. Ueberall kann man mit einem beliebigen Stück Papier durchkommen (Demonstration). Man gewinnt deutlich den Eindruck, namentlich wenn man die Präparation berücksichtigt — Sie können das an dem Muskelbilde auch sehen, obgleich nicht so gut; die Muskulatur war kolossal atrophisch — dass diese Knochenplatten sich immer zwischen den Muskel hineinschieben und an einzelnen Stellen durch den Muskel hindurchgewachsen scheinen, d. h., dass also augenscheinlich Knochenplatten diesseits und jenseits des Muskels, sagen wir neu entstanden sind und dann hier durch einzelne Brücken erst miteinander in Verbindung getreten sind, dass sie sich also vorwiegend an den bindegewebigen Theil des Muskels halten.

(Schluss der Sitzung $3^3/_4$ Uhr.)

Dritter Sitzungstag

am Freitag, den 29. Mai 1896.

a) Morgen-Sitzung.

(Eröffnung der Sitzung 10 Uhr 5 Min. Morgens.)

1) Herr Olshausen (Berlin): „Die Principien der vaginalen Exstirpation des carcinomatösen Uterus.“*)

Herr von Bergmann: M. H., ich gebe Ihrer Absicht Ausdruck dadurch, dass ich dem Festredner, wie den anderen Festrednern, für seine Mittheilungen danke und mich freue, ihn und Herrn Collegen Czerny hier begrüssen zu können, die um diese Operation ja wohl das grösste Verdienst haben.

Ich mache dann darauf aufmerksam, dass hier in der oberen Wandelhalle eben von einem Arzte, Herrn Berliner, eine Sammlung von Präparaten aufgestellt wird, die von ganz ausserordentlicher Schönheit ist. Es sind anatomische Darstellungen einzelner Operationen, so der modernen Wagner'schen Trepanation, die an diesen Präparaten zur Demonstration kommen.

M. H., ich werde darauf aufmerksam gemacht, dass vergessen worden ist, auf unserm Programm der Einladung des Prof. Goldstein in's Polytechnikum zu Charlottenburg Erwähnung zu thun, die gestern an uns gelangt ist. Prof. Goldstein ist bereit, heute von $4^1/_2$ Uhr ab alle Mitglieder der Gesellschaft, die sich das Photographiren nach dem Röntgen'schen Verfahren einmal ansehen wollen, dort zu empfangen und ihnen Das zu zeigen, was auf dem Gebiete im Augenblick geleistet wird.

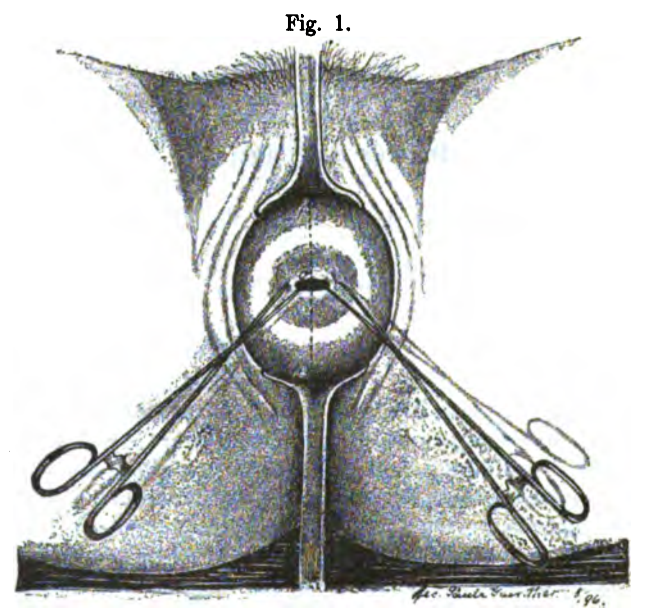
---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

2) Herr Duehrssen (Berlin): „Demonstration eines Falles von vaginalem Kaiserschnitt und eines vaginal exstirpirten, rupturirten Uterus."

M. H., gestatten Sie mir, Ihnen hier eine Wöchnerin mit ihrem Säugling zu demonstriren, bei der ich vor 5 Wochen eine neue Operation gemacht habe. Die Operation ist als ungefährlicher Ersatz des klassischen Kaiserschnittes gedacht und bezweckt, trotz geschlossenen Uterus, ein lebendes Kind per vias naturales und ohne Eröffnung des Peritoneums zu entwickeln. Vielleicht darf diese Operation Seitens dieser Gesellschaft auf einiges Interesse rechnen, wenn ich daran erinnere, dass ja auch der klassische Kaiserschnitt von dem Chirurgen Trautmann in Wittenberg im Jahre 1610 zum ersten Male an der Lebenden ausgeführt worden ist.

Fig. 1.



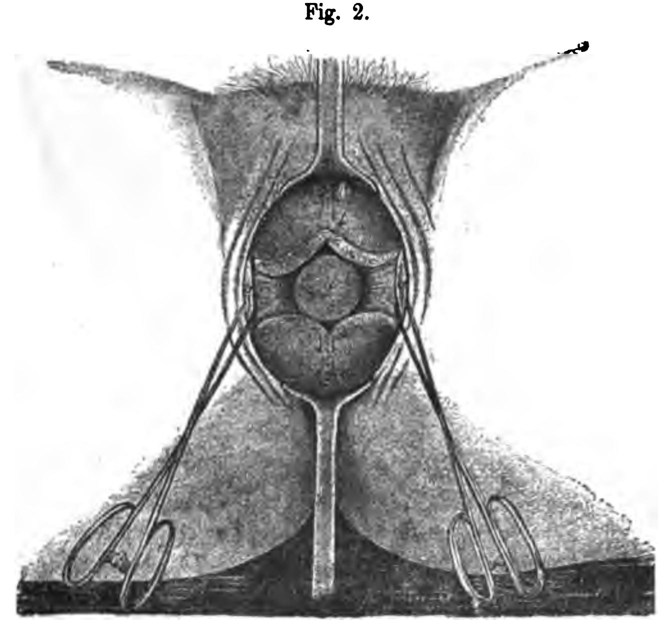
eof = Schnitt durch die Portio (o) und beide Scheidengewölbe.

Ich habe nun bei dieser Patientin am Ende der Schwangerschaft folgendermaassen operirt: Es wurde zunächst die Portio mit dem vollständig geschlossenen Muttermund, das vordere und das hintere Scheidengewölbe durch grosse Spiegel eingestellt und nun über diese Gebilde hinweg ein sagittaler Schnitt geführt (Fig. 1). Von diesem Schnitt aus wurde hinten das Douglas-Peritoneum, vorne die Blase und die Plica vesico-uterina hoch hinauf vom Uterus abgelöst (Fig. 2 u. 3) und nun zunächst die vordere und hintere Wand des Cervix, dann die vordere und hintere Wand des unteren Uterinsegments gespalten. Mit der fortschreitenden Spaltung drängte sich die Fruchtblase immer weiter in die Incisionswunde hinein (Fig. 2). Die starke Blutung wurde durch vorher angelegte Umstechungen in Schranken gehalten. Schliesslich konnte ganz leicht

mit der ganzen Hand in den Uterus eingegangen und die Wendung und Extraktion gemacht werden. Es wurde auf diese Weise ein lebendes Kind von $9^1/_2$ Pfund binnen $^1/_4$ Stunde entwickelt. Es folgte darauf die Tamponade des Uterus und die Naht der gesetzten Wunden. Der Verlauf war ein ganz reactionsloser. Die Wöchnerin konnte schon am 16. Tage entlassen werden, und die Herren Czerny und Baumgärtner, die die Güte hatten, die Patientin zu untersuchen, haben sich davon überzeugen können, wie geringfügige Spuren diese immerhin doch bedeutende Operation zurückgelassen hat.

Diese Operation ist nun nicht indicirt bei engem Becken, sondern bei geschlossenem und durch andere Methoden nicht dilatablen Cervix, in Fällen, wo schwere Lebensgefahr der Mutter vorliegt und zu hoffen steht, dass durch Entleerung des Uterus diese Lebensgefahr beseitigt werden kann, z. B. bei schwerer Eclampsie oder Urämie, bei schweren Herz- oder Lungenkrankheiten,

Fig. 2.

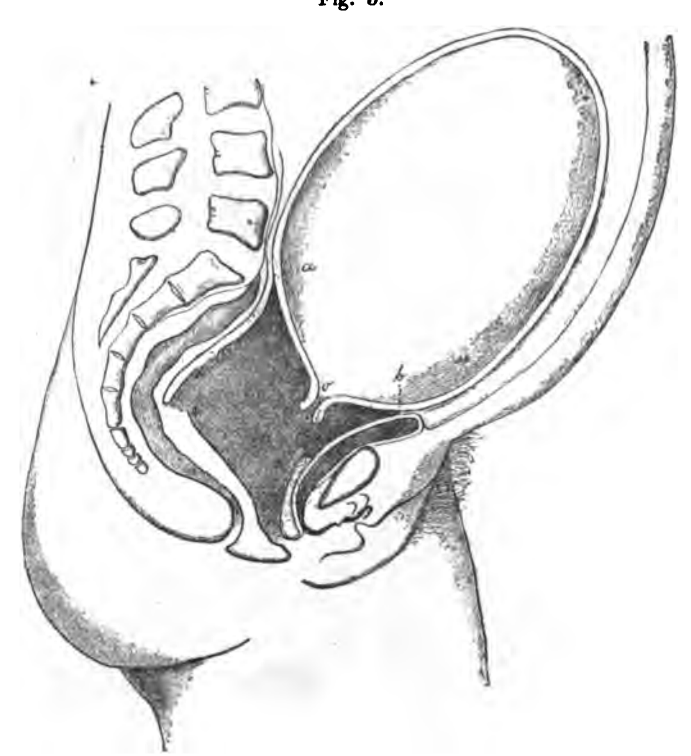


oo = die zwei durchtrennten Cervixhälften; aa = Schnitt durch die hintere, bb durch die vordere Wand des unt. Uterinsegments mit seitlichen Umstechungen; f = Fruchtblase.

bei schweren intrauterinen Blutungen in Folge vorzeitiger Ablösung der Placenta; zweitens indicirt bei lebensgefährlichen Zuständen der Mutter, die ein baldiges Ende erwarten lassen — hier wird die Operation ausschliesslich im Interesse des Kindes vorgenommen — endlich, in einer dritten Reihe von Fällen, bei abnormer Bildung des Cervix (Rigidität, Stenose, Myomen, Carcinomen) und pathologischen Aussackungen am unteren Uterinsegment. Wegen dieser letzten Indication wurde die Operation in dem vorgestellten Falle gemacht.

Bei Neubildungen des Cervix, Myomen und Carcinomen, lässt sich diese Operation mit der sofort angeschlossenen vaginalen Totalexstirpation des Uterus combiniren und auf diese Weise nicht nur ein lebendes Kind erzielen, sondern auch die Neubildung radikal ausrotten. Die vaginale Exstirpation des puerperalen Uterus, unmittelbar post partum, ist eine sehr leicht auszuführende Operation, wenigstens wenn man sich der Doyen'schen Methode bedient. Ich habe diesen Uterus (Fig. 4) wegen Ruptur unmittelbar post partum exstirpirt, indem ich einfach die hintere Wand der Portio und des unteren Uterinsegments bis noch 2 cm in den Uteruskörper hinein spaltete. Von dieser kleinen Incision

Fig. 3.



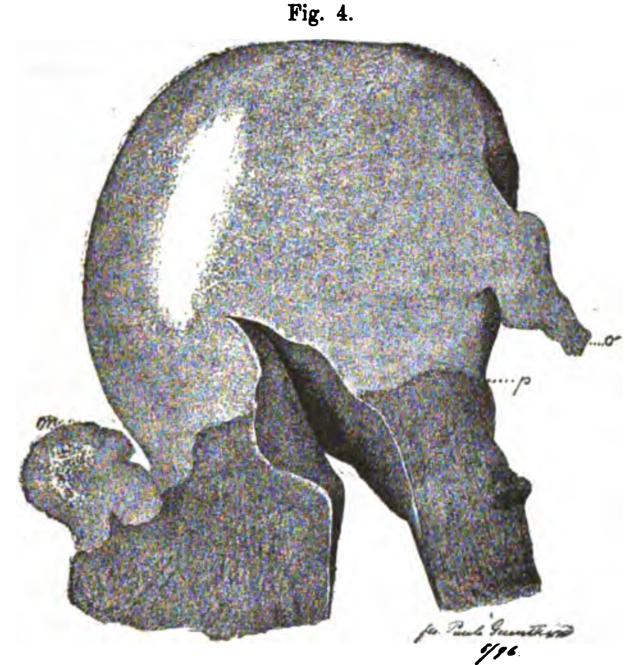
e = hinteres, f = vorderes Ende des Scheidenschnitts; aob = freigelegte und incidirte Uteruspartie; cd = Riss im Douglasperitoneum.

aus konnte ich die ganze gewaltige Masse des Uterus sehr leicht extrahiren, die Plica eröffnen, die Ligamenta abklemmen. Die Operation war in wenigen Minuten vollendet. Die Patientin ist genesen, obgleich die Operation unter ungünstigen Verhältnissen, um Mitternacht und in einer Dachstube, ausgeführt worden war.

Ich betone, dass ich diese beiden Operationen nur als eine logische Weiterentwicklung zweier von einem Chirurgen angegebenen gynäkologischen

Operatioen betrachte, nämlich der vaginalen Totalexstirpation und der vaginalen Myomotomie nach Herrn Geheimrath Czerny.

Fig. 4.



Hintere Wand des exstirpirten puerperalen Uterus, bis in das Corpus hinein gespalten; o = rechtes Ovarium; p = Peritonealgrenze; m = Reste der zerrissenen vorderen Lippe; die hintere Lippe ist nach vorn umgerollt und daher nicht sichtbar.

Und so sehen wir, dass auch heutzutage noch auf die Geburtshülfe Seitens der Chirurgie ein bedeutsamer Einfluss ausgeübt wird, bedingt durch die Förderung der operativen Gynäkologie Seitens hervorragender Chirurgen, von denen ich wohl nur die Namen Simon, Billroth, Czerny, Schede, Mikulicz, Kraske, Küster und Trendelenburg zu nennen brauche. Mit der weiteren Entwicklung der operativen Geburtshülfe, wie sie gefördert und befruchtet wird durch die operative Gynäkologie und Chirurgie, wird, glaube ich, ein von mir vor 6 Jahren gethaner Ausspruch immer mehr Berechtigung gewinnen, dass nämlich die Geburtshilfe in einer neuen Aera, der chirurgischen, steht.

Discussion:

Herr Schuchardt (Stettin): M. H., bezüglich der Behandlung vorgeschrittener Uteruskrebse bekenne ich mich zu dem Standpunkte, dass man sie auch in solchen Fällen noch durchführen soll, wo überhaupt die Operation technisch noch möglich ist. Bisher setzte uns nur das sacrale Verfahren einigermassen in den Stand, complicirte Fälle von Uteruscarcinomen zu heilen.

Durch die Methode, die ich die Ehre hatte, vor 2 Jahren hier auf dem Congress zu demonstriren, sind wir in den Stand gesetzt, fast einen jeden Fall von Carcinom des Uterus, selbst ganz vorgeschrittene und auf die Parametrien übergegriffene, so weit zu exstirpiren, dass alles Krankhafte, makroskopisch wenigstens, weggenommen wird. Bezüglich der radicalen Heilung muss ich ja selbstverständlich zugeben, dass in vielen Fällen, leider in der Mehrzahl der Fälle, ein Recidiv eintritt. Indessen wenn es nur gelingt, einen oder zwei Fälle wider Erwarten einmal längere Jahre hindurch recidivfrei zu machen, so ist meines Erachtens doch die Berechtigung der Operation erwiesen, und solche Fälle habe ich auch zu verzeichnen. Ich habe einen Fall, bei dem die carcinomatöse Zerstörung der Portio bereits die Hälfte des Corpus uteri ergriffen hatte, wo beide Parametrien carcinomatös infiltrirt waren, so dass beide Ureteren von dem paravaginalen Schnitt aus freigelegt werden mussten. Die Frau war auf das Aeusserste kachektisch und anämisch, und ich hatte nicht erwartet, dass sie jetzt $2^1/_2$ Jahre nach der Operation noch recidivfrei geblieben sei. Also, m. H., solche Erfahrungen müssen entschieden die Berechtigung der Operation erweisen, und Dieses um so mehr, als uns die paravaginale Methode in den Stand setzt, die Kranken ohne ein langes Krankenlager zu heilen. — Die sacrale Methode — das gebe ich ohne Weiteres zu — führt bequemer zum Ziele als die paravaginale Methode, insofern, als mehr Raum geschaffen wird durch die Entfernung des Kreuz- und Steissbeines. Aber was der Nachtheil der sacralen Methode ist: sie erfordert zu ihrer Heilung bei Weitem längere Zeit. Die Wunden sind meist noch nach einem Vierteljahr nicht ganz vernarbt und das Krankenlager an sich ist schon ein bedeutend längeres, während bei der paravaginalen Methode die Heilungsdauer absolut dieselbe ist, wie nach einer ganz gewöhnlichen uncomplicirten vaginalen Uterusexstirpation. Ich gebe zu, dass die sacrale Methode, wie gesagt, bequemer auszuführen ist und für gewisse Fälle, z. B. wo das Carcinom auf den Mastdarm übergegriffen hat, unentbehrlich ist. Weitaus die Mehrzahl der Fälle wird aber durch die paravaginale Methode bewältigt.

Ich will mich hier auf die Technik nicht weiter einlassen. Ich will nur ganz kurz erwähnen, dass ich immer den linksseitigen Schnitt gemacht habe. Ich führe den Schnitt derartig aus, dass ich die hintere Commissur mir anspanne, während ein Assistent die linke Schamlippe anspannt. Zwischen diesen zwei Fingern schneide ich mit einem Zug gleich von der Portio bis in die Sacralgegend durch. Die Blutung pflegt, wie Herr Wölfler vor 2 Jahren schon ausführte, nicht unbedeutend zu sein. Indess ist die Sache gewöhnlich leicht so zu bewältigen, dass man zunächst tamponnirt und dann nach einer Minute vielleicht die blutenden Gefässe fasst, wenn es dann noch weiter parenchymatös blutet, tamponnirt man die Wunde und setzt die Operation inzwischen fort.

Darauf wird die Exstirpation in der gewöhnlichen Weise durchgeführt. Ich brauche darauf nicht weiter einzugehen. Ich will nur noch bezüglich der Nachbehandlung erwähnen, dass ich von der Anfangs geübten Drainage des durchschnittenen Fettgewebes der Excavatio recto- uterina vollkommen zurückgekommen bin. Ich nähe jetzt die ganze Wunde zu ohne Drainage und habe in den meisten Fällen prima intentio erreicht.

Ich möchte Ihnen nur noch die Präparate kurz demonstriren und auf die Casuistik ganz flüchtig eingehen. Ich habe also im Ganzen 22 mal die Operation ausgeführt, und zwar nur mit einem Todesfall, der sich unmittelbar an die Operation anschloss. Dieser Todesfall betraf einen Fall von Uteruscarcinom bei nicht diagnosticirter jauchiger Pyometra, die sich während der Operation entleerte und das ganze Operationsgebiet mit jauchigem Eiter überschwemmte. Alle anderen Fälle sind glatt geheilt. Gestorben ist von den Kranken noch eine Frau, die mit hochgradigster Anämie nach einer mangelhaft zurückgebildeten Placentarstelle eintraf, mit einer so hochgradigen Anämie, wie ich sie noch nie beobachtet habe, und die 14 Tage nach glücklich ausgeführter Operation an acuter Herzverfettung zu Grunde ging. Es sind also:

1. 14 Fälle von Carcinoma uteri in vorgeschrittenen Stadien mit hochgradigen Verkürzungen und mehr oder weniger beträchtlichen Infiltrationen in den breiten Mutterbändern. Drei Mal bestand Pyometra. Einer von diesen letzteren endete tödtlich, sonst heilten alle glatt aus.

2. 2 Fälle von beginnendem Carcinoma uteri bei freien Parametrien glatt geheilt.

3. 1 Fall von hochgradiger Anämie in Folge von Blutungen aus einer mangelhaft zurückgebildeten Placentarstelle, 4 Monate nach der Entbindung. Höchst merkwürdiger Fall, bei dem es sich vielleicht um den Beginn einer decidualen Geschwulst handelte. Die Operation war erschwert durch strangförmige Verkürzung der Parametrien. Hämoglobingehalt 15 (Flaischl.)

Der Fall endigte leider tödtlich in Folge einer acuten Herzlähmung durch Herzverfettung, nachdem die Wunde bereits verheilt war (am 13. Tage post operationem).

5. 1 Fall von doppelseitiger Parametritis chronica fibrosa (gravissima). Die Kranke war dauernd bettlägerig und auf's Aeusserste abgemagert. Die Operation war hier sehr schwierig, die Parametrien zu zwei fingerdicken Schwielen entartet, der Uterus fest eingemauert. Patientin ist eine gesunde, lebensfrische Frau geworden.

Hier möchte ich mir die Bemerkung erlauben, dass ich bei diesem Falle vielleicht in bequemerer Weise mit der Klammerbehandlung ausgekommen wäre. Bei malignen Tumoren ziehe ich unter allen Umständen die paravaginale Methode der Klammerbehandlung vor, da die letztere eine genauere Untersuchung und Ausräumung der Parametrien ausschliesst.

6. 1 Fall von hochsitzender Blasenscheidenfistel, die in die Portio hineinreichte und an die linke Beckenwand durch einen dicken Strang fixirt war. Diesen Fall habe ich mit Hülfe der paravaginalen Methode in einer Sitzung dauernd geheilt.

7. 2 Fälle von primärer Neubildung der Scheide. In einem Falle handelte es sich um ein höchst merkwürdiges, wahrscheinlich auf primäre Bildungsanomalien der Genitialen zurückzuführendes Cylinderzellencarcinom der Scheide, bis dicht an die Portio reichend — Heilung. Im anderen Falle um ein traubenförmiges Sarcom der vorderen Scheidenwand bei einem 3jährigen Kinde. Es musste die ganze vordere

Scheidenwand bis zur Portio entfernt werden. Der Uterus blieb erhalten. — Mit granulirender Wunde entlassen.

In beiden Fällen setzte mich die Methode in den Stand, mit der grössten Bequemlichkeit beliebig grosse Stücke der Scheidenwand auf das Sauberste herauszupräpariren.

(Folgt Demonstration.)

3) Herr Baumgärtner (Baden-Baden): „Die Enucleation der Haemorrhoidalknoten."

Zur Beseitigung der Hämorrhoidalknoten wurden schon viele Methoden eingeführt, die alle ihre warmen Vertheidiger haben; manche derselben sind von nur vorübergehender und zu allmäliger Wirkung, manche sind mit nachträglichen Unbequemlichkeiten für den Patienten verbunden, manche sichern nicht vor Recidiven, manche auch nicht vor directer Lebensgefahr.

Diätetische Einwirkungen, heisse oder kalte Waschungen und Sitzbäder, Massage und Druckpessarien leisten zuweilen vorzügliche Dienste, so lange wir nur Ectasieen vor uns haben ohne entzündliche Erstarrung der Gefässwände; sie nehmen aber die Geduld und Aufmerksamkeit des Patienten allzu sehr in Anspruch. Der Patient will bald und dauernd geheilt sein.

Dies erstreben schon mehr die Methoden, welche die Coagulation und Einschrumpfung der varicösen Knoten erzielen, so die Injection antiseptischer Flüssigkeiten in die Knoten selbst, wie nach Roux mit 50—80 proc. Carbollösung, ferner die Electrolyse, nach Burow und Houston die Bestreichung der Knoten mit Acid. nitric. fumans, nach Verneuil heisser Carbolspray auf die Knoten und wenn sie nicht wollen, so braucht er Gewalt, ferner nach Beck die Injection concentrirten Jodoformäthers in das die Knoten umgebende Bindegewebe, dessen Schrumpfung die Knoten veröde — alles Methoden, die durchaus nicht absolut frei sind von Gefahren, Thrombenzerfall und Embolie.

Andere Methoden suchen die einschnürende Wirkung der Sphincteren zu mindern und hierdurch die gestauten Hämorrhoidalknoten zu entlasten; so die allmälige, alle 2—3 Tage geübte und die forcirte Dilatation des Afters. Letztere, besonders in Frankreich geübt, schliesst Einrisse, nachträgliche, höchst quälende Fissuren nicht aus.

Vor Recidiv sichert erst die operative Entfernung der Knoten. In erster Linie wird auch heute noch das Abbrennen durch Thermokauter, Paquelin und galvanokaustische Schlinge geübt. Ich habe dieselben früher wiederholt durchgeführt, mich aber nie dafür erwärmen können, weil es mir, wie auch bei anderen Operationen nicht zulässig erscheint, mehr Gewebe zu zerstören, als das Uebel, das wir entfernen wollen, selbst in sich fasst.

Auch die einfache Ligatur nach englischer Methode, welche durch die Möglichkeit des Abgleitens der Schlinge Nachblutungen zulässt, und noch mehr die Doppelligatur mit Durchstechung der Basis des Knotens und Abbinden nach beiden Seiten bringen in ihre Abschnürung viel zu viel gesundes Gewebe hinein.

Ist ein ganzer Kranz von Hämorrhoidalknoten zu entfernen, so können durch die Ligaturen, wie auch durch Abbrennen mehr oder weniger Afterstenosen entstehen.

Sicher gegen Nachblutung, Thrombosen, Embolie und Infectionen, sowie auch gegen Verengerungen des Afters erscheint die Whitehead'sche Methode, wie sie auch von Sendler und Anderen gleichzeitig empfohlen wurde, nämlich die circuläre Ablösung des ganzen Hämorrhoidalgebietes am Rande der äusseren Haut und Herausschälen bis zum Sphincter internus, worauf die Darmschleimhaut mit der äusseren Haut wieder vernäht wird. Gewiss hat diese Methode Vieles für sich, namentlich die Ausschliessung jeglicher Gefahr, die äussere Haut aber retrahirt sich mehr und es wird die Schleimhaut nachgezogen, hochstehende interne Knoten werden überdies nicht erreicht.

Auch dieses Verfahren entfernt weit mehr als nöthig ist, vor Allem eine Menge noch ganz gesunder, brauchbarer Schleimhaut und entspricht deshalb nicht meinem Postulate, nur die erkrankten Gewebstheile zu entfernen und die natürliche Afterfaltung der Haut zu belassen. Mehr schon thut dies Podrez, der von dem Einschnitte an der Schleimhautgrenze aus im submucösen und subcutanen Gewebe die einzelnen Hämorrhoidalknoten umsticht, doch auch hier verfällt dieser Schlinge noch viel nicht zum Knoten gehörendes Gewebe.

M. H.! Werfen wir einen kurzen Blick auf die anatomischen Verhältnisse. Die sämmtlichen Hämorrhoidalgefässe, mögen sie von Anastomosen der Vena portarum oder von der Pudenda communis stammen, liegen im lockeren submucösen Bindegewebe, das bis zum Sphincter internus-Rande hinaufreicht, woselbst letzterer schon fester mit der Schleimhaut verbunden ist. Nach aussen über den Sphincter hinaus schicken dieselben Venen Zweige in das subcutane Gewebe, hier um den Sphincter herum ein Netz bildend, welches von den durch den Sphincter und hinter demselben durchtretenden Arterienästchen gespeist wird. Die Knoten liegen somit im submucösen und subcutanen Bindegewebe und bestehen aus den geschlängelten und erweiterten Capillaren, die mit dem sie umgebenden Bindegewebe mehr oder weniger fest verwachsen, zu mehr oder weniger festen Knäueln sich formen und je nach Intensität der Verwachsung mit dem Grundgewebe beweglich bleiben oder fixirt sind. Die äusseren Knoten entwickeln sich in der Furche oder Abböschung vom inneren zum äusseren Sphincter in einem lockeren Bindegewebe von tieferer Schicht, wesshalb sie schon lange bestehen können, ohne Beschwerden zu machen; sie haben deshalb auch mehr Musse, sich durch Adhäsion zu fixiren und sind deshalb häufig weniger leicht reponirbar.

Die inneren Hämorrhoiden liegen entweder im Bereiche des Sphincter selbst, auch als intermediäre Knoten bezeichnet, oder oberhalb desselben als eigentliche interne Knoten. Diese intermediären Knoten haben schon eine weniger tiefe Bindegewebsschicht zur Verfügung, sie können sich auch nicht mit Musse entwickeln, sie werden durch die beständige Bewegung ihres Bodens, der Sphincteren, beunruhigt, mobil erhalten und verwachsen deshalb nicht so fest mit dem Untergrunde, weshalb sie bei der Defäcation leicht prolabiren. Diese Knoten verursachen die meisten Beschwerden, da sie die Passage verengern und durch die Defäcation viel Beschädigung erfahren, namentlich bleibende Fissuren, aus denen sie leicht bluten.

Mit grosser Leichtigkeit entwickeln sich die internen Knoten oberhalb des Sphincters, sie haben freieres Terrain, wiederum eine stärkere lockere

Schicht submucösen Bindegewebes, in welchem sie lange unbemerkt sich dehnen und winden können, sie bleiben zuweilen mehr flach mit breiter Basis, entwickeln sich aber auch in Form von gestielten Knoten, die bei Stuhlentleerung gleichfalls prolabiren. An ihrer Oberfläche erodirt oder zerfallen, können sie zu heftigen Blutungen und Schmerzen Veranlassung geben, die, wenn auch äusserlich nichts zu sehen sein sollte, dringend zur Inspection des Afters und Darmes auffordern, zumal durch Nekrose dieser internen Knoten gerne Abscedirungen, Darmfisteln, pyämische Fieber entstehen.

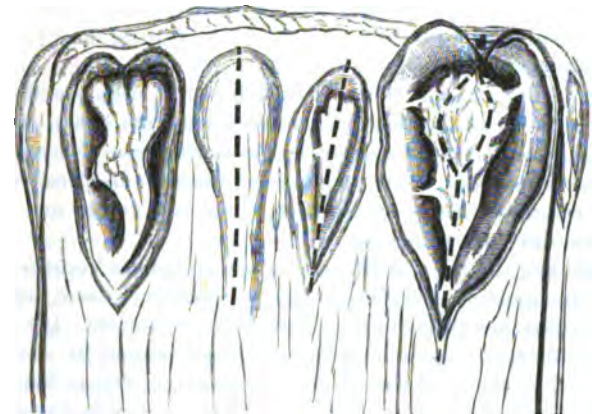
Auch diese inneren Knoten sind genau mit Finger und Auge zu untersuchen und können ebenso wie die äusseren der chirurgischen Behandlung zugänglich gemacht werden, auch wenn sie nicht spontan durch den erschlafften After oder bei Stuhlentleerung prolabiren sollten.

Alle diese Venenknäuel, seien sie äussere oder innere, gehen nach oben zunächst in noch erweiterte Venen, die äusseren meist schon innerhalb der Sphincterschleimhaut, die inneren erst oberhalb derselben in den Längsfalten des Darmes in normale Venen über.

Zur Operation: Zunächst wird mit Finger und Rinnenspeculum das ganze Terrain untersucht. Nur wenn die Knoten in den Sphincter hineintreten oder ganz innere sind, ist das Rinnenspeculum während der Operation benöthigt, erschlafft der Sphincter trotz Narkose nicht genügend, so ist ein Einschnitt der oberflächlichen Muskelschicht, von innen nach aussen sich vertiefend, von wesentlichem Vortheile. Wir haben bald einzelne, bald eine Anzahl erweiterter Venenpackete. Sind einzelne Venenknäuel nicht durch Entzündung mit der Schleimhaut verwachsen — es lässt sich zuweilen die Schleimhaut über dem Knoten verschieben — so können sie ohne den geringsten Verlust der Schleimhaut aus dem submucösen und Unterhautzellgewebe herauspräparirt werden. Je mehr der Knoten sich äusserlich entwickelt hat, um so leichter ist er auszuschälen und seine rückführende Vene zu verfolgen. Sind die Wandungen der Venen rigid geworden oder der ganze Knäuel durch Thrombose erstarrt, so erleichtert Dies gleichfalls wesentlich die Ausschälung. Mit Fasspincette, Kugelzange oder ähnlichem Instrumente wird die Haut an der Schleimhautgrenze gefasst und angezogen, mit feinem, spitzem, nach der Schneide gekrümmtem Scheerchen, wird die Schleimhaut, sofern sie nicht verwachsen, über dem Knoten hin nach Bedarf in den After hineingespalten und aus diesem Längsschnitte heraus wird der Knäuel herauspräparirt und oberhalb mit feinem Catgut die rücklaufenden Gefässe abgebunden. Hierauf wird die ganze Wundspalte etwas angezogen und mit fortlaufender Catgutnaht vom inneren Wundwinkel aus, den Grund der Wunde mitfassend, geschlossen. Sehr einfach ist die Sache, wenn nur ein Knoten oder mehrere von einander isolirt stehende Knoten vorhanden sind, wir haben aber häufig einen ganzen Kranz von Knoten, die in einander übergehen. Auch in solchem Falle sind die Hauptpackete abgegrenzt sichtbar. Ich mache alsdann, über die Hauptknoten hingehend, 4—6 und mehr Längsschnitte, aus welchen jeweils der zunächst unter dem Schnitte liegende Hauptknoten und alsdann von ihm nicht zu trennende adnexe Knäuel ausgeschält werden. Dabei kann allerdings einmal ein kleines Fenster in der dünnen, gespannten Schleimhaut sich ereignen, das aber nach

vollendeter Ausschälung kaum mehr zu sehen ist. Häufig ist die Schleimhaut einzelner Knoten so fest verwachsen, geschwürig durchbrochen, dass an dieser Stelle eine Ablösung nicht möglich ist, zuweilen sieht man, wie durchgeschlagen, eine runde Oeffnung auf einem Knoten, durch welche die Sonde in das Lumen einer entzündlich starren Vene eindringen kann.

Solche verwachsene Schleimhautstellen müssen natürlich mit dem Knoten excidirt werden. Manchmal ist auch die den Knoten mitumfassende Haut zu langem, herabhängendem, zottigem Lappen ausgedehnt, auch diese müssen mit entfernt werden, die solche Lappen umkreisende Schnittschlinge endigt als vereinigter Schnitt nach dem After hin oder in denselben hinein. So wird in verschiedenen Abtheilungen ausgeschält, submucös die rückführenden Venen abgebunden und jeder einzelne Wundschlitz fortlaufend vernäht. — Der Blutverlust ist gering, der einzelne Knoten wird, sobald er genügend excidirt, mit



Nach einem Präparat von Herrn Dr. Jablonowsky, anatom. Institut des Herrn Geheimrath Waldeyer. Drei der Knoten sind aus ihrer submucösen Umhüllung nach oben bis zur Abbindungsstelle ausgeschält, zum Theil die Anastomosen mit den Nachbarknoten zeigend, ein Knoten ist nicht präparirt. Die punktirten Linien deuten die Schnittführung an, bei dem grössten Knoten umkreist dieselbe die geschwürige adhärente Schleimhaut.

der Pincette gefasst, blutet also nicht mehr, und werden kleine Arterienästchen getroffen, diese sofort unterbunden. Nach Schluss wird ein kräftiges, dickwandiges, mit Jodoformgaze umwickeltes Gummiröhrchen über den Sphincter hinauf eingelegt zur freien Passage der Gase, das nach 4—6 Tagen zu entfernen ist, bezw. meist um diese Zeit von selbst ausschlüpft.

Der schon während zwei Tagen vor der Operation gut entleerte Darm wird nach der Operation während ca. 4 Tagen durch Diät und Opium beruhigt, nachher aber werden weiche Stühle erzielt.

Hatte es sich um einen Knotenkranz gehandelt und sind dabei mehrere Schnitte in den After hinein vernäht worden, so ist es erforderlich, etwa vom 6. Tage an, mit Cocainsalbe armirtem Finger die Nahtwülste zu bestreichen und zu glätten, was nur in den ersten Tagen schnell vorübergehenden Schmerz verursacht. Die ersten Entleerungen werden, wenn fest, noch sehr empfunden,

bald aber hat die Afterschleimhaut, die ja keinen oder beinahe keinen Substanzverlust erlitten hat, ihre frühere Dehnbarkeit wieder gewonnen. Auf die angeführte Nachbehandlung lege ich grossen Werth.

Die hier vorgelegte Operationsweise, die ich seit einigen Jahren etliche 20 mal geübt habe, hat mit anderen ähnlichen Methoden, welche die Excision befürworten, die absolute Ungefährlichkeit und Sicherheit vor Nachblutungen und Recidiven gemein, voraus dürfte sie aber vor anderen Methoden haben „die möglichste Belassung der Afterschleimhaut und der Afterfalten der äusseren Haut in ihren natürlichen Verbindungen."

Die Patienten sind nach völliger Ausheilung, die in 8—20 Tagen erreicht ist, frei von irgend welchen Unbequemlichkeiten, eine Verengerung des Afters findet nicht statt. Indem ich die dargelegte Methode „der Enucleation" zur geneigten Nachprüfung empfehle, hoffe ich, dass sie in geübter Hand als die ideale Operationsweise sich bewähre und vielen Kranken von Nutzen sein möge!

Discussion:

Herr von Bergmann: M. H., es handelt sich in dem, was der Herr Vortragende hier auseinandergesetzt hat, insofern um etwas Neues, als Viele von uns das blutige Verfahren an einer Stelle, an welcher man nicht gerade leicht aseptisch operiren kann, bisher perhorrescirt haben. Insofern wünsche ich, dass auch entgegenstehende Anschauungen hier laut werden und bitte Herrn König, dazu das Wort zu nehmen.

Herr König (Berlin): M. H., ich habe während des Vortrages des Herrn Collegen den Eindruck gewonnen, dass es doch auch seine Bedenken hat, wenn man in manchen Dingen allzu wissenschaftlich vorgeht. Die Hämorrhoidalknoten existiren ja schon sehr lange, wie Ihnen bekannt ist. Es ist ausserordentlich viel an ihnen operirt worden; es giebt eine Menge Methoden. Ich glaube, die älteren Chirurgen sind einer Methode auch heute noch vielfach treu geblieben, die in einer Zeit, in der die anderen Methoden ganz besonders gefährlich waren, sehr geringe Gefahr bot. Das ist die Methode des Abbrennens der Knoten und ich will Ihnen ehrlich bekennen: ich bin so unwissenschaftlich, dass ich auch heute noch alle meine Knoten wegbrenne. Ich glaube, ich bin berechtigt dazu. Die Menschen sind ausserordentlich vergnügt, wenn sie durch diese unwissenschaftliche Methode — meinetwegen nennen Sie dieselbe so — curirt werden. Wie viele Knoten ich weggebrannt habe, weiss ich nicht. Ich muss hier aber noch besonders hervorheben: es ist mir nie ein Mensch daran gestorben. Ich habe auch nie gehört, dass die Menschen geklagt haben, es wäre ihnen zu viel Schleimhaut weggenommen. Die Menschen mit Hämorrhoidalknoten haben ja zu viel. — Nun, der Ausdruck ist vielleicht unrichtig, denn gewiss werden, wenn man sehr viel Schleimhaut oder Haut fortoperirt, bestimmte Nachtheile folgen. Wenn ich Das in der Weise gesagt habe, so habe ich gemeint, sie haben nie geklagt, dass durch das Wegbrennen irgend eine Erschwerung der Kothentleerung herbeigeführt worden wäre.

Wenn ich also nun auch zugestehe, dass durch die Methode des Herrn Collegen ebenfalls Menschen curirt werden können, so möchte ich doch meiner

alten Methode auch noch ein gewisses Vorrecht vindiciren, nämlich das Vorrecht der Einfachheit.

4) Herr Lorenz (Wien): „Heilung der angeborenen Hüftluxation durch unblutige Einrenkung und functionelle Belastung.“ Das kürzliche Erscheinen meiner einschlägigen Publication in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge (Neue Folge No. 151—152) überhebt mich der Mühe, den Gegenstand eingehender zu besprechen und ich kann mich darauf beschränken, der Demonstration einiger auf unblutigem Wege geheilter Fälle von angeborener Hüftverrenkung, eine ganz knappe Characteristik meiner Methode voranzustellen.

Die Indicationen derselben sind genau denen der operativen Methode, welche ich bis nun weit über 200 Mal ausgeführt habe, nachgebildet und stellen die folgenden Aufgaben dar:

1. Der nach oben dislocirte Schenkelkopf muss zuerst in das Niveau der rudimentären Pfanne gebracht werden (Reduction). Dies geschieht unter selbstverständlicher Anwendung der Narcose durch manuelle oder instrumentelle (Schrauben-) Extension.

2. Der reducirte Schenkelkopf muss in die Pfanne, resp. in die Pfannentasche eingepflanzt werden (Reposition). Mit dem Ausdrucke „Pfannentasche“ bezeichne ich jenen nahezu frontal verlaufenden spaltenförmigen Raum, welcher nach hinten von der mehr oder weniger planen Fläche der knöchernen, resp. knorpeligen rudimentären Pfanne und der dieser letzteren (Mangels eines Inhaltes) direct aufgelagerten vorderen Kapselwand gebildet wird. Die Eintreibung des herabgeholten Schenkelkopfes in diesen spaltenförmigen Raum ist nur durch eine unmittelbare Dehnung der Vorderkapsel möglich und geschieht folgendermassen: Durch starke Flexion des Oberschenkels wird die Vorderkapsel entspannt und der Eingang zur Pfannentasche dadurch wegsamer gemacht. Durch maximale Abduction wird der Schenkelkopf gezwungen, den hinteren Pfannenwall zu überspringen und damit in die Pfannentasche einzudringen. Dieses Ueberspringen der hinteren Pfannenkante erfolgt unter den deutlichsten acustischen und palpatorischen Phänomenen (Einrenkungsgeräusch und Einrenkungserschütterung).

Die Ausweitung der Vorderkapsel geschieht durch medial gerichteten Antrieb des abducirten Oberschenkels, bei gleichzeitiger Auswärtsrollung desselben.

Das trotzdem bestehende Grössenmissverhältniss zwischen dem reponirten Schenkelkopf und der rudimentären Pfanne bringt es mit sich, dass die erzielte Einrenkung zunächst eine ausserordentlich labile ist und schon bei geringer Verminderung der Abduction die Reluxation erfolgt.

Hieraus ergiebt sich die weitere Indication, die labile Einrenkung zu stabilisiren, so dass selbst bei Ueberführung des Beines in eine indifferente Strecklage keine Reluxation erfolgen kann. Diese Stabilisirung der Reposition ist nur auf dem Wege einer Vertiefung und Ausweitung der knorpeligen Gelenkpfanne zu einem die Lage des Schenkelkopfes sichernden Gehäuse zu erreichen.

Selbstverständlich kann die Extension dieser Indication nicht nur nicht

genügen, sondern muss als eine geradezu zweckwidrige Massregel bezeichnet werden. Nur die gegentheilige Massregel — i. e. „die Belastung“ kann hier zum Ziele führen.

Die Vertiefung der knorpeligen Pfanne, resp. die Pfannenbildung kann nur unter der Voraussetzung eines dauernden Aufenthaltes des Schenkelkopfes in der flachen Gelenkspfanne vor sich gehen, deren Wachsthum von dem anlagernden Kopfe beeinflusst und bestimmt wird. Die Pfanne muss gewissermassen gezwungen werden, den ihr aufoctroirten Eindringling zu umwallen oder zu umwachsen. Die dauernde Anwesenheit des Schenkelkopfes in der rudimentären Pfanne wird gewissermassen potenzirt durch Druckwirkungen, welchen der eingerenkte Schenkelkopf resp. seine Pfannenunterlagen unterworfen wird. Zum Theil ergeben sich diese Druckwirkungen des Schenkelkopfes gegen die Pfanne „ohne“ unser unmittelbares Zuthun, indem alle jene Weichtheilshindernisse und Muskelspannungen, welche durch die Herabholung des Schenkelkopfes „vor“ der Reposition überwunden werden mussten, den Schenkelkopf „nach“ gelungener Reposition mit der ganzen Wucht ihrer geweckten Elasticität gegen die Pfanne anpressen müssen.

Eine nicht minder wichtige Druckwirkung des eingerenkten Schenkelkopfes gegen sein Pfannenlager ergiebt sich aus dem mittelbaren therapeutischen Zuthun, indem wir den eingerenkten Schenkelkopf der physiologischen functionellen Belastung mit dem Körpergewichte überantworten. Indem sie das Rumpfgewicht in den Dienst ihres Heilplanes stellt, unterscheidet sich meine Methode principiell von allen anderen mechanischen Methoden, welche vom Anfang zum Ende Extensionsmethoden sind und das Körpergewicht immer nur als Widersacher ihrer Bestrebungen betrachten und bekämpfen.

Zunächst ist die Function des eingerenkten Schenkelkopfes nur bei jener Beinstellung möglich, welche mit einer stabilen Reposition noch verträglich ist.

Man ermittelt desshalb jenen geringsten Grad der Abduction, bei welchem der Schenkelkopf noch zweifellos stabil in der Pfanne bleibt und fixirt das Bein gegen das Becken exact in dieser Stellung. Es ist selbstverständlich, dass dieselbe je nach dem vorliegenden Falle variirt, manchmal eine extreme ist, manchmal der Mittellage des Gelenkes entspricht.

Das Kind hat weiterhin keine andere Aufgabe, als möglichst viel, also den ganzen Tag auf den Beinen zu sein, um sich, — bildlich gesprochen — den Schenkelkopf tiefer in die Pfanne zu treten.

Etappenweise wird entsprechend der zunehmenden Stabilität der Reposition die primäre Abductionshaltung des Beines bis zur indifferenten Streckhaltung vermindert.

Den Schluss der Behandlung bildet die Restitution der Gelenksmusculatur durch duplicirte Abductionsgymnastik.

Durchschnittlich genügt eine halbjährige Fixation, während welcher Zeit die active Locomotionsfähigkeit wenige Wochen, unter Umständen nur wenige Tage unterbrochen zu werden braucht.

Die Methode ist auch bei doppelseitigen Luxationen anwendbar und kann die Einrenkung bei ganz kleinen Kindern beiderseits in derselben Sitzung, bei

schon etwas grösseren zweizeitig vorgenommen werden. Es ist Dies besonders mit Rücksicht auf den Umstand zu empfehlen, dass die Kinder in diesem Falle das Stehen und Gehen kaum zu unterbrechen brauchen und die Belastung des Gelenkes den therapeutischen Zwecken entsprechend dienstbar gemacht werden kann.

Bisher habe ich in 43 Fällen die unblutige Einrenkung vorgenommen und bin jedesmal damit zu Stande gekommen.

Meine bisherigen Erfahrungen erlauben die Aufstellung des Satzes, dass einseitige Luxationen noch im sechsten, doppelseitige noch im fünften Lebensjahre der unblutigen Reposition mit grösster Wahrscheinlichkeit zugänglich sind.

Ausser allem Zweifel scheint mir die Richtigkeit der Behauptung zu stehen, dass die gelungene Reposition des Schenkelkopfes in die rudimentäre Gelenkpfanne die unerlässliche Vorbedindung und Grundlage jeder weiteren Therapie ist.

Zur Illustration der Erfolge, welche mit meiner Methode in kürzester Zeit, und ohne wesentliche Belästigung für die Kinder erzielt werden können, erlaube ich mir, der hochansehnlichen Versammlung einige Fälle vorzuführen. Höchst instructiv ist in dieser Beziehung die zunächst vorzustellende Maria Ellenbeck aus Hilden, im 4. Lebensjahre stehend — das Töchterchen eines Collegen. Patientin litt an doppelseitiger Hüftverrenkung und wurde zunächst linksseitig der Reposition unterzogen. Eine zweizeitige Behandlung wurde aus dem Grunde vorgezogen, weil das Kind auf diese Weise in seiner Bewegungsfreude nicht gestört zu werden brauchte. Schon wenige Tage nach vollzogener Reposition konnte sich die Kleine wieder selbständig bewegen und erlernte es in kürzester Zeit munter herumzulaufen. 3 Monate später wurde der fixirende Verband entfernt. Die Reposition war mittlerweile so stabil geworden, dass eine zweite Fixationsperiode überflüssig schien. Die Abduction konnte bis fast zur indifferenten Streckhaltung vermindert werden, ohne dass Reluxation erfolgte. Die Heilung der linkseitigen Erkrankung war demnach in drei Monaten vollendet. Interessant ist der Vergleich der beiden Hüften und Beine. Das eingerenkte linke Bein ist über 2 cm länger als das rechte, noch luxirte. Diese Verlängerung bezieht sich ausschliesslich auf den Oberschenkel. Die Trochanterspitze steht links knapp in der Linie, rechts gegen 3 cm höher, der linke Schenkelkopf rollt in der Inguinalgegend, an seiner normalen Stelle, etwas auswärts der Mitte zwischen Symphyse und Spina ant. sup., der rechte Schenkelkopf gleitet an der äusseren Fläche des Darmbeines. Das linke Gesäss und die linke Hüftgelenksgegend zeigt absolut normale Configuration, während rechts die classischen Formveränderungen der noch bestehenden Luxation auf Distanz erkenntlich sind. Gerade die Möglichkeit des Vergleiches der beiden Hüften macht den Fall lehrreich: der Gang entspricht jenem bei einseitiger Luxation. Während der Körper beim Aufsetzen des eingerenkten Beines, welches von dem Kinde selbst als das gute bezeichnet wird, kaum schwankt, macht derselbe bei Belastung des rechten noch luxirten Beines einen höchst auffallenden Pendelausschlag nach derselben Seite. Das Kind trägt weder bei Tag noch bei Nacht einen Apparat und wird im September der Reposition des rechten Gelenkes unterzogen werden.

Eine weitere im 4. Lebensjahre stehende Patientin Isaak Eva, mit ehemaliger rechtseitiger Hüftverrenkung wurde nach der mechanischen Reposition einer 6 monatlichen Fixation unterworfen und später einfach mit Gymnastik und Massage behandelt. Die selbständige Locomotion war nur kurze Zeit unterbrochen. Augenblicklich sind 10 Monate seit der Reposition verflossen. Während der letzten 4 Monate hat die Kleine vollständige Freiheit genossen. Der Schenkelkopf rollt an normaler Stelle, der Trochanter steht nur minimal über der Linie. Die frühere Verkürzung von 2,5 cm ist ausgeglichen. Die Plastik der Hüfte ist normal, der Gang ebenso ausdauernd als gleichmässig geworden.

In ganz analoger Weise ist die Dritte der vorzustellenden Patientinnen behandelt worden. Dieselbe steht im 4. Lebensjahre und wurde Ende September 1895 der mechanischen Reposition und einer 4monatlichen Fixation unterworfen, während welches Zeitraumes das Kind in seiner selbständigen Bewegung nicht beeinträchtigt war. Seit Ende Januar 1896 geniesst das Kind vollständige Freiheit. Die frühere Verkürzung von 2 cm ist vollkommen ausgeglichen, der Trochanter steht in der Linie, die Configuration der Hüfte und des Gesässes ist vollkommen normal, der Schenkelkopf in der Leistenbeuge nach innen und unten von der Spina ant. sup. um so deutlicher zu fühlen, als derselbe ziemlich beträchtlich antevertirt ist. Die anatomischen Verhältnisse lagen also keineswegs günstig. Trotzdem muss das functionelle Resultat ein ausgezeichnetes genannt werden. Das Hinken hat einem ganz gleichmässigen Gange Platz gemacht, das Kind läuft wie jedes gesunde und hat es gelernt auf dem kranken Bein unter Hochziehung des anderen über das Zimmer zu hüpfen.

Die älteste meiner mechanisch behandelten Luxationspatientinnen ist die nunmehr vorzuführende bald 4jährige Sophie Schnee aus Czernowitz. Dieselbe wurde vor 14 Monaten der mechanischen Reposition unterzogen und das Hüftgelenk durch 6 Monate fixirt und in der Fixationsstellung belastet. Schon nach diesen 6 Moaten konnte das Kind als geheilt gelten. Das Resultat hat sich indess durch fortgesetzte Muskelpflege noch ausserordentlich gebessert. Seit acht Monaten ist das Bein vollkommen sich selbst überlassen. Sie werden mich keiner Uebertreibung beschuldigen können, wenn ich dieses Resultat als ein geradezu ideales bezeichne. Ich selbst bin oft nicht im Stande, das eingerenkte Bein während des Gehens, Laufens und Hüpfens des munteren Kindes von dem gesunden zu unterscheiden und wenn die Kleine vollkommen entkleidet ohne jede Sohlenunterlage durch das Zimmer geht, so dürfte Jedermann die Unterscheidung zwischen der gesunden und der ehemals verrenkten Seite schwer fallen. Ich brauche nicht hervorzuheben, dass der Schenkelkopf an normaler Stelle rollt, die Verkürzung vollkommen beseitigt ist und jeder Formunterschied zwischen der gesunden und ehemals verrenkten Seite verschwunden ist. Bestände nicht eine übrigens minimale und eben nur bemerkbare Umfangsdifferenz zwischen den beiden Oberschenkeln und den Gesässbacken, so wäre in diesem Falle der klinische Nachweis, dass hier eine Luxation mit hochgradiger Functionsstörung noch vor mehr als Jahresfrist bestanden habe — schlechterdings nicht zu führen. Das Kind hüpft auf dem kranken Bein mit Leichtigkeit durch das Zimmer — ein genügender Beweis für die Stabilität der Reposition.

Ich hoffe durch die Vorführung dieser Fälle meine Bitte wirksam unterstützt zu haben, der functionellen Belastungsmethode Ihre geneigte Aufmerksamkeit zuzuwenden und schliesse auch hier mit einem Appell an die Familienärzte, die Luxationspatienten noch rechtzeitig der unblutig chirurgischen Behandlung zuzuführen, um dieselben vor der später nothwendigen Operation zu bewahren.

Discussion:

Herr von Bergmann: Es wäre am Schönsten, wenn wir in einem geeigneten Falle die Methode des Collegen Lorenz sehen könnten. Ich habe leider im Augenblick nicht in der Klinik Kinder mit einseitiger Hüftgelenksluxation, welche in dem Alter wären, welches der Herr College wünscht. Aber vielleicht hat einer der anderen Herren Collegen ein solches Kind.

Herr Julius Wolff (Berlin): Ich habe einen Fall von einseitiger Luxation bei einem 3 jährigen Kinde auf meiner Klinik. Diesen Fall habe ich Herrn Hoffa überlassen, der morgen früh bei dem Kinde eine Operation ausführen wollte. Wenn Herr Hoffa einverstanden ist, so könnte in diesem Falle zunächst die unblutige Reposition versucht werden.

Herr von Bergmann: Herr College Karewski hat in seiner Anstalt ein Kind in dem Alter und stellt es Herrn Lorenz zur Disposition. Wenn also Herr Lorenz damit einverstanden ist, kann morgen früh in der Klinik um 8 Uhr der Versuch gemacht werden. (Herr Lorenz: Jawohl.) Also morgen wird in meiner Klinik Gelegenheit gegeben sein, beide Verfahren zu sehen: das unblutige Verfahren von Lorenz und das operative Verfahren von Hoffa. Herr College Wolff ist so gut, seinen Patienten in meine Klinik schicken zu lassen, und wird die Operation von Herrn Hoffa um 8 Uhr früh vorgenommen werden.

5) Herr Dolega (Leipzig): „Zur orthopädischen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkungen. Mit Demonstration und Patientenvorstellung.“*)

Discussion:

Herr Mikulicz (Breslau): M. H.! Sie werden sich erinnern, dass ich im vorigen Jahre bei der Discussion über die angeborene Hüftgelenksverrenkung auf ein unblutiges Verfahren hingewiesen habe, das ich seit 4 Jahren übe, das heute auch mein Vorredner erwähnt hat und das nach meinen Erfahrungen gute Resultate gegeben hat, so dass die Zahl der geheilten und in Heilung begriffenen Fälle heute 18 beträgt. Ich verstehe unter „geheilt“ nicht nur anatomisch, sondern auch functionell wiederhergestellt, das heisst: der Gang absolut normal, so dass er sich von dem eines gesunden Menschen nicht unterscheidet. Sie werden Gelegenheit haben, sich bei den vorzustellenden Kindern zu überzeugen, was ich unter vollständiger Heilung verstehe. „In Heilung begriffen“ bedeutet: anatomisch reponirt, aber in Bezug auf den Gang

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

noch nicht normal. Ich werde vielleicht noch Gelegenheit haben, Das in wenigen Worten weiter auszuführen.

Meine Mittheilungen vom vorigen Jahre sind, glaube ich, etwas skeptisch aufgenommen worden. Ich hatte damals keine Kranken demonstrirt, weil ich gedacht hatte, dass an Menschen, bei denen der Gang normal ist, doch nicht viel zu sehen sei. Indessen bin ich heute gezwungen, Ihnen einige Fälle zu zeigen, die Ihnen wohl darthun werden, was wir in der Mehrzahl der Fälle mit meiner Methode erreichen können. Inzwischen hat sich auch in unserer Gesellschaft die Situation erheblich geändert. Heute ist die Stimmung den unblutigen Operationen, wie schon aus dem Programm hervorgeht, durchaus günstig. Herr Hoffa ist ja von Hause aus nicht gegen die unblutigen Methoden gewesen. Ich sehe es als ein besonders erfreuliches Zeichen an, dass sich nun auch Herr Lorenz mit demselben Eifer der unblutigen Methoden bemächtigt, mit dem er seiner Zeit die Hoffa'sche Idee der blutigen Reposition aufgenommen hat. In Bezug auf die Auswahl der Methoden kann man übrigens schon heute sagen: Es führen auch hier verschiedene Wege nach Rom. Ich möchte aber nur Eines hervorheben, was Herr Lorenz heute versäumt hat: dass sein Verfahren sich so eng an das Paci'sche anlehnt, dass es sich schickt, gerade in unserer Versammlung den Namen des verdienten italienischen Chirurgen Paci bei dieser Gelegenheit zu nennen.

Was nun meine Behandlungsmethode betrifft, so gebe ich Ihnen hier nochmals das Modell des Apparates herum, das schon seiner Zeit von mir gezeigt worden ist; drei Fälle von einseitiger Luxation, die mit dem Apparat behandelt und geheilt worden sind, sollen Ihnen sofort vorgeführt werden. Es ist also das Wesentliche dabei, dass die Kinder in der Nacht, zumeist schlafend, 8—10 Stunden im Apparat liegen. Der Apparat wirkt extendirend, abducirnd und mässig nach aussen rotirend. In dieser Weise wird allmälig, im Laufe von 4—12 Monaten, der Kopf in die Pfanne reducirt; am Tage gehen die Kinder frei umher. Ich glaube nicht, dass einer von Ihnen errathen wird, welche Seite bei den vorgeführten Kindern die kranke war. Ich weiss es auch nicht mehr. Wenn ich es nicht notirt hätte oder die Eltern es nicht sagen könnten, wüsste ich es nicht.

(Folgt Demonstration.)

Ich bitte die Herren, die einzelnen Kinder genau zu untersuchen. Sie sind ganz zutraulich und werden sich Ihnen gern zur Verfügung stellen.

Sie sehen, m. H., an diesen Fällen, — es sind 4—4$^1/_2$ jährige Kinder, die im Alter von 1—2 Jahren einer durchschnittlich einjährigen Behandlung unterworfen worden sind — Sie sehen daran, dass mein Verfahren doch Erfolg haben kann und dass Herr Lorenz sich vergeblich bemüht hat, nachzuweisen, dass weder meine noch andere unblutige Methoden die Erfolge geben können, wie wir sie dargestellt haben.

Sachlich muss ich vor Allem zwei Punkte berühren, welche die Wirkungsweise meines Verfahrens betreffen.

Herr Lorenz ist mit der Extensions- und Abductionswirkung meines Apparates wohl einverstanden, er tadelt aber die Rotation nach aussen; dieselbe sei nicht nur unnütz, sondern direct schädlich. Durch die Aussenrota-

tion käme nicht Reduction, sondern Transposition des Kopfes zu Stande, und zwar deshalb, weil, wie bekannt, der Schenkelhals bei der congenitalen Luxation stark antevertirt ist. Das Letztere ist richtig. Aber Herr Lorenz irrt sich in Bezug auf die Bedeutung der Anteversion für den Mechanismus meiner Reductionsmethode. Bei der congenitalen Hüftluxation ist in der That der Kopf meist stark antevertirt, mitunter so stark, dass er fast ganz in der Sagittalebene steht. Nun wäre der Einwand von Herrn Lorenz richtig, wenn in Folge der Anteversion der Kopf stark nach aussen gedrängt würde. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Der Kopf liegt immer am oberen hinteren Pfannenrande dicht der Darmbeinfläche an, gerade so, als wenn der Schenkelkopf und Hals normal geformt wären. Das, was ausschliesslich in Folge der Anteversion dislocirt ist, ist der Trochanter. Dieser erscheint in jedem Falle von congenitaler Luxation stark nach hinten verschoben. Das ist auch der Grund, weshalb die Verschiebung der Insertionspunkte der Glutaeen im Sinne Trendelenburg's so auffallend ist und selbst in geheilten Fällen noch lange Zeit persistirt. Wenn es nun richtig ist, dass der Kopf in Folge der Anteversion nicht dislocirt ist, so ist klar, dass wir ihn in die Pfanne nur hineinbringen können, indem wir ihn wie bei der traumatischen Luxation in mässiger Weise nach aussen rotiren.

Aber noch ein zweiter Grund lässt dieses Manöver vortheilhaft erscheinen; das ist das Verhalten der Kapsel. Die Kapsel ist bei congenitalen Luxationen in ganz eigenthümlicher Weise verändert. Es liegt ja nicht wie beim Trauma eine extracapsuläre, sondern eine intracapsuläre Luxation vor. Die Kapsel ist nach hinten und oben zu einem langen Schlauch ausgezogen, in dem sich der Kopf befindet, etwa in der Weise (Zeichnung). Nun soll der Kopf in die Pfanne hineingleiten. Er kann es aber nicht, weil die vordere Kapselpartie colossal geschrumpft, verdickt und straff über den Pfanneneingang gespannt ist. Sie ist contrahirt und verschliesst gewissermaassen den Eingang in die Pfanne. Sie können sich nun leicht vorstellen, wie der Kopf durch Aussenrotation allmälig gegen diese straff gespannte Kapselpartie, besonders am Introitus der Höhle gepresst wird. Allmälig, im Laufe von Wochen und Monaten wird hier durch constanten Druck des Kopfes die geschrumpfte Kapselpartie mehr und mehr gedehnt. So erweitert sich allmälig der Raum, bis schliesslich eine vollständige Reduction ohne Gewaltanwendung stattfindet. Ich glaube also, Sie werden sich überzeugt haben, dass für den Anfang der Behandlung, für die ersten Paar Monate, wo es sich darum handelt, den Kopf einzuführen, die Auswärts-Rotirung die einzig richtige Maassnahme ist. Später, wenn es sich darum handelt, zu retiniren, kann man eventuell eine leichte Innen-Rotation eintreten lassen. Herr Hoffa hat meinen Apparat in der Weise modificirt, dass man das Bein nach Bedarf nach aussen und innen rotiren kann. Ich glaube aber, dass man in praxi der Innenrotation kaum bedarf.

Ein zweiter Punkt, meine Herren, der bei meiner Methode irrig aufgefasst worden ist, ist der: Herr Lorenz sagt, das Verfahren wäre deshalb sehr wenig zu empfehlen, weil die Kinder Monate lang auf ein Marterbrett gespannt wären, ohne sich bewegen zu dürfen. Das ist durchaus nicht der Fall. Die Kinder liegen während der Nacht schlafend 8—10 Stunden im Apparat. Hier und da

muss man nachhelfen, indem man sie noch am Tage 1–2 Stunden liegen lässt. Ich glaube, das kann man doch kein Marterbrett nennen, in dem Jemand Monate hindurch jede Nacht schläft. Ich habe es gleich bei meiner ersten Mittheilung — und das hat Lorenz auch übersehen, als ein wichtiges Moment bei meiner Methode bezeichnet, das die Kinder den Tag über frei umherlaufen müssen. Das ist von ganz wesentlicher Bedeutung. Indem die Kinder frei umherlaufen, geschieht Das, was Herr Lorenz als Novum eingeführt zu haben glaubt und mit dem Namen der freien Belastung bezeichnet. Die Kinder drücken durch das Gehen, durch das Belasten des Beins den einmal reducirten Kopf allmälig tiefer und tiefer in die Pfanne hinein. Genau nach demselben Princip, wenn auch mit anderen Mitteln, verfährt auch Schede. Das Schede'sche Verfahren ist durchaus nicht ein ausschliessliches Extensionsverfahren, wie Lorenz glaubt. Es wird auch dabei wesentlich durch die eigene Körperlast der Kopf in die Pfanne gedrückt.

M. H., unsere Zeit ist leider zu beschränkt. Ich muss daher nur noch in wenigen Worten darauf hinweisen, dass bei ganz kleinen Kindern bis zum zweiten Lebensjahre nichts Anderes nöthig ist, als die Anwendung meines Apparates, in der Regel nur während der Nacht; in den 3 vorgestellten Fällen ist nichts Anderes geschehen. Sobald die Kinder älter geworden und secundäre Veränderungen eingetreten sind, namentlich aber, wenn die Kinder sich den wackelnden Gang angewöhnt haben, dann ist noch eine sehr sorgfältige orthopädische, namentlich gymnastische Nachbehandlung nöthig, durch Massage, durch active Abductionsbewegungen und durch andere Uebungen müssen vor Allem die geschwächten Glutaeen gekräftigt werden.

Das älteste Kind, bei dem ich einen Erfolg in der Weise erzielt habe, war $5^1/_2$ Jahre alt. Ich bin überzeugt, dass bis zum Ende des 2. Lebensjahres in jedem Falle mit meinem Apparat die Reduction und völlige Heilung möglich ist; bis zum Ende des 3. Jahres in den meisten Fällen, später bis zum 6. Jahre nur in einem Bruchtheil der Fälle.

Was ich bisher gesagt habe, bezieht sich übrigens nur auf die einseitige Luxation. In Bezug auf die beiderseitige Luxation hatte ich bis vor Kurzem keine günstigen Erfahrungen gemacht. Um so glücklicher bin ich, dass es mir nun in den letzten Jahren doch gelungen ist, in einem Falle eine Reduction zu bewerkstelligen und zwar hauptsächlich unter Mitwirkung eines Mieders, das ich Ihnen bei der betreffenden Pat. zeigen will. Sie sehen hier ein $3^1/_2$-jähriges Mädchen mit beiderseitiger Luxation, das 10 Monate in dem Apparat gelegen hat. Es ist vollständige Einrichtung auf beiden Seiten gelungen, aber der Gang ist noch schlecht, wie Sie sich sehr bald überzeugen werden. Es ist leicht zu verstehen, warum hier die durch den Apparat reducirten Schenkelköpfe durch die Eigenbelastung wärend des Tages ohne weitere Maassnahmen nicht fixirt werden. Wenn derartige Kinder am Tage frei herumlaufen, werden in Folge der colossalen Beckenneigung, der Lordose, sofort die Gelenkköpfe wieder luxirt und damit wieder Alles schlecht gemacht, was bei Nacht reparirt wurde. Bei einseitiger Luxation bleibt der einmal eingerenkte Kopf auch bei freier Belastung fixirt, weil das Becken durch die Glutaeen der gesunden Seite in annähernd normaler Lage festgehalten wird. Das vorgestellte

Mädchen hat nun 8 Monate dieses Mieder getragen. Es ist eine Art Rückenpanzer der über der Brust lose befestigt ist, dagegen mit einem festanliegenden Symphysengurt verbunden ist. Dadurch wird das Becken nach oben und vorn gezogen. Damit das Kind nicht allzustarke Flexionsbewegungen macht, durch welche die Köpfe leicht reducirt werden könnten, habe ich diese leichten Schenkelgurte angebracht, die es dem Kinde zwar ermöglichen, sich zu setzen und leicht gebeugte Stellungen einzunehmen, zu laufen, aber nicht stark zu flectiren. Der Vortheil dieses Mieders vor den anderen fixirenden Methoden, namentlich dem Eingipsen der Kinder, ist ganz evident. Die Kinder können sich frei bewegen, alle Gelenke sind frei, nur diejenige Bewegung, die in dem Falle schädlich ist, wird verhindert. Ich will nun dem Kinde das Mieder abnehmen lassen, Sie können sich überzeugen, dass in der That beiderseits die Reduction vollständig bewerkstelligt ist, dass dagegen der Gang noch etwas wackelig ist. Der Grund dafür ist die beiderseitige starke Abduction, in der die Hüftgelenke vorläufig noch fixirt sind. Ich bin sehr zufrieden, dass diese Stellung — die Folge der Lagerungsapparate noch besteht, denn dadurch werden die reducirten Köpfe um so sicherer in der Pfanne fixirt. Ich hoffe in einem Jahre das Kind mit besserm Gang wieder vorstellen zu können, da es aus der nächsten Nähe von Berlin stammt.

6) Herr Hoffa (Würzburg): „Demonstration zur unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftgelenksverrenkungen“.*)

Discussion:

Herr Schede (Bonn): M. H., es hat mir eine begreifliche Befriedigung gewährt, dass die Anregung, die ich vor 2 Jahren gegeben habe, die angeborenen Luxationen auf unblutigem Wege zu behandeln, auf so fruchtbaren Boden gefallen ist. Indessen muss ich doch auf das Lebhafteste gegen die Darstellung protestiren, als habe die Methode, die Herr Lorenz heute besprochen hat, etwas principiell Neues gebracht. Die Principien seiner Behandlung sind ganz genau dieselben, die ich vor 2 Jahren mitgetheilt habe. Ebenso wie er, habe ich schon damals mit aller Entschiedenheit die Nothwendigkeit betont, zunächst die Luxation zu reponiren und habe mit grösster Bestimmtheit darauf hingewiesen, dass eine orthopädische Bthandlung nach der von mir angegebenen Methode ohne vorhergegangene Reposition gar keinen Sinn hat. Ich habe ferner gezeigt, wie durch Abduction und Druck auf den Trochanter von Aussen die Sicherheit der Retention gewährleistet wird, und habe meine Abductionsschiene demonstrirt, welche dieses Postulat erfüllt. Diese Schiene hat absolut nichts mit einer Extension zu thun, sondern ist lediglich ein Abductionsapparat, welcher gleichzeitig einen Druck auf den grossen Trochanter ausübt; und ich habe ganz besonders betont, dass, um die definitive Heilung herbeizuführen, man nichts weiter nöthig hat, als dafür zu sorgen, dass während der Dauer der Behandlung der Kopf die Pfanne nicht wieder verlässt, weil bei gesicherter Retention gerade durch die Function der

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Kopf sich eine hinreichend tiefe Pfanne gleichsam allmälig einschleife. Auch Das ist nicht richtig, dass erst die blutige Methode der Reposition mir die Anregung zu meinem Verfahren gegeben hat. Ich habe meine Methode schon seit dem Jahre 1880 ausgeübt und habe Das nicht nur vor 2 Jahren mitgetheilt, sondern ich habe auch bereits im Jahre 1883 oder 84 vor einer Versammlung der Aerzte Schleswig-Holstein's so behandelte Patienten vorgestellt. Ich verfüge demgemäss über eine beträchtliche Anzahl von geheilten Fällen.

Was nun die Reposition anlangt, so muss ich auch heute, wie vor 2 Jahren, betonen, dass es bei Kindern, die noch nicht gegangen sind, nach meiner Erfahrung wenigstens, bis zu 2 Jahren fast ausnahmslos gelingt, durch einen einfachen Zug mit der Hand die Luxation zu reponiren, und wenn es nicht gelingt, so genügt eine kurze Behandlung mit permanenter Extension, um die Reposition zu erzwingen. Das gleiche Mittel führt aber in sehr vielen Fällen auch bei älteren Kindern zum Ziel, wenn auch oft erst in erheblich längerer Zeit und unter Anwendung sehr starker Belastungen (bis zu 15 Kilo an jedem Bein). Nun erkenne ich es ja völlig als einen Fortschritt an, dass man diese Vorbereitung mit der permanenten Extension in vielen Fällen unterlassen und mit einem forcirten Zuge in Narkose die Reposition schneller und für den Patienten angenehmer erreichen kann. Je älter aber die Kinder sind, um so weniger wird man hoffen dürfen, dass die gewaltsame Reposition gleich das erste Mal gelingt, um so häufiger wird man die forcirten Tractionen wiederholen und ihre Wirkung in der Zwischenzeit durch permanente Extension ergänzen müssen. Ist die Reposition gelungen, so ist für mich der Grad der Neigung zur Wiederherstellung der Luxation bestimmend, ob ich sofort meine Abductionsschiene tragen lasse, oder zunächst einen sehr genau anschliessenden Gipsverband anlege. Nach gewaltsamen Reductionen mit grossem Kraftaufwande ist Letzteres entschieden das sicherere Verfahren. Aber das ist ein Vorgehen, welches wir zunächst doch Paci verdanken.

Die Roposition geht nun aber keineswegs immer in der drastischen Weise vor sich, wie Herr Lorenz es geschildert hat. Es giebt solche Fälle, gewiss; aber sie sind doch nicht einmal die Mehrzahl. In einer Reihe von Fällen, nach dem Eindruck, den ich nach der Behandlung von vielleicht annähernd 200 Fällen habe, in höchstens 30 pCt. der Fälle etwa, wahrscheinlich bei noch wenigeren, schnappt allerdings der Kopf so plötzlich in die Pfanne ein, als wenn man eine traumatische Luxation reponirt hätte. Das sind sicherlich die allergünstigsten Fälle. Da tritt in der That Das ein, dass die gespannten Weichtheile nun den Kopf sehr fest in der Pfanne halten, und dass er gar keine Neigung hat, wieder heraus zu rutschen, und wenn man das Gelenk in dieser Position im Gipsverbande fixirt hat, so konn man erleben, dass schon nach 4, 5, 6 Wochen eine Neigung zum Herausgleiten nicht mehr vorhanden ist. Das ist noch in höherem Maasse der Fall bei etwas älteren Individuen, wie bei ganz jungen Kindern. So habe ich gestern die Freude gehabt, hier eine junge Dame aus Stettin zu sehen, die ein Jahr lang meine Schiene getragen hat, nachdem ich ihr mit Hülfe wiederholter forcirter Tractionen mit dem Flaschenzug und intercurrenter Gewichtsbelastung die luxirte linke Hüfte reponirt hatte. Der Kopf steht jetzt absolut fest in der Pfanne und verlässt

sie bei keiner Bewegung mehr. In einer Reihe von andern Fällen ist mir bei Mädchen von 8, 10, 12, 13 Jahren die Reposition gelungen. Aber, wie gesagt, das geht nicht immer auf einmal, geht auch nicht immer ohne kleine blutige Eingriffe. Man muss unter Umständen, wenn die Verschiebung des Trochanter über die Nélaton'sche Linie eine zu starke ist — und ich habe welche gesehen bis zu 13 cm, die sich später doch noch als reponibel erwiesen — durch subcutane Durchschneidungen der geschrumpften und verkürzten Weichtheile die Widerstände verringern, muss die Adductoren durchschneiden, unter Umständen auch — das habe ich in einer ganzen Reihe von Fällen gethan — die Flexoren des Unterschenkels subcutan vom Tuber ischii ablösen. Da muss man aber vorsichtig sein, dass man nach einer solchen Muskel- und Sehnendurchschneidung nicht mit zu grosser Kraft extendirt. Es kommt dann wohl vor, dass, wenn man gewaltsam reponirt, eine Lähmung des Ischiadicus eintritt, in ähnlicher Weise, wie Lorenz das ja auch bei der blutigen Reposition begegnet ist. Ich habe bisher allerdings keinen Fall gesehen, wo die Lähmung eine dauernde gewesen wäre; aber es ist immer eine ängstliche Sache, und es kann natürlich unter Umständen auch einmal kommen, wie es ja vorgekommen ist bei der Dehnung des Ischiadicus zur Heilung von Neuralgieen, dass einmal eine dauernde Nervenlähmung eintritt. Also da wird man gut thun, nicht zu viel auf einmal erreichen zu wollen, sondern lieber etwas langsamer vorzugehen.

Was nun die Behandlung der doppelseitigen Luxation anbetrifft, so sehe ich keinen Grund, warum man nicht beide Gelenke gleichzeitig reponiren soll. Ich habe es in letzter Zeit immer gethan. Man reponirt sie beide auf einmal, legt dann einen Gipsverband in starker Abductionsstellung beider Beine an und lässt die Kinder damit 6 Wochen liegen. Dann ist meistens die Heilung so weit vorbereitet, dass man nun mit einem Gipsverband auskommt, der in Form einer Badehose das Becken und beide Oberschenkel umfasst und zwar in Parallelstellung der Beine, und mit diesem Verbande fangen dann die Kinder schon an zu laufen und lernen es meist ganz überraschend gut, sich damit fort zu bewegen. Sie gehen dann so, dass sie abwechselnd die eine und die andere Seite des Beckens vorschieben, und durch diese Drehbewegungen um die Längsaxe bohren sie sich allmälig selbst den Kopf in die Pfanne hinein. Nach relativ kurzer Zeit, d. h. nach wenigen Monaten, kann man von Mal zu Mal, wenn der Verband erneuert wird, constatiren, dass die Gelenke fester geworden sind. Die Kinder haben in der That fast ganz auffallend wenig Belästigung von dieser Behandlung. Manche gehen mit ihrem Gipsverband nach einiger Zeit so, dass man auf der Strasse kaum etwas davon sieht, dass sie einen Apparat tragen. Die Eltern sind darüber natürlich sehr glücklich, und ich glaube, dass an sich nichts entgegen stehen würde, bis zur vollkommenen, wirklich festen Heilung diese Gipsverbände tragen zu lassen. Aber selbstverständlich ist es angenehm, einen Apparat zu haben, der auch die Flexion wenigstens einigermaassen erlaubt, und es wird Aufgabe der Technik sein, diese Frage, die bisher meiner Ansicht nach nicht gelöst ist, noch zur Lösung zu bringen.

Herr Hoeftman (Königsberg i. Pr.): M. H.! Ich wollte mir erlauben, darauf aufmerksam zu machen, dass meiner Ansicht nach ein nicht unerheblicher

Theil der sogenannten congenitalen Luxationen keine congenitalen, sondern post partum erworbene sind. Zum Belege dessen möchte ich kurz über einige einschlägige Fälle referiren:

Es wurde mir ein Kind im Alter von ca. $1^1/_2$ Jahren gebracht mit der Angabe, dass dasselbe mit dem linken Bein einwärts gehe. Ich konnte nichts finden als nur geringe Beschränkung der Rotation nach aussen. Sicher war keine Luxation vorhanden. In der Annahme, dass es sich vielleicht um einen längs des Psoas herabsteigenden Senkungsabscess handele, legte ich Gypscorsets an, die Anfangs Besserung zu erzielen schienen, um dann einer allmäligen Verschlimmerung des Leidens Platz zu machen. Nach ca. 1 Jahr erschienen dann (ich hatte das Kind inzwischen alle sechs Wochen etwa gesehen) die Eltern mit der Angabe: es sei plötzlich eine Verschlechterung des Ganges eingetreten: es zeigte sich eine typische Luxation. Ich nahm damals an, dass es sich um einen destructiven Process im Gelenk handele und eröffnete dasselbe. Die Pfanne war normal tief, der Gelenkkopf ebenfalls normal, dagegen eine ziemlich starke Verbiegung des Schenkelhalses, so dass eine Reposition nur möglich war, indem man das Bein ganz stark nach innen rotirte.

Dahin gehörig scheint mir die Beobachtung bei einer Familie: Aeltestes Kind linksseitige congenitale Hüftgelenksluxation (durch Operation reponirt mit Verbleiben recht erheblicher Innenrotation). Zweites Kind ziemlich erhebliche Innenrotation des linken Beines ohne Luxation. Drittes Kind beiderseitige congenitale Luxation mit deutlich wahrnehmbarer Verbiegung beider Schenkelhälse. Endlich habe ich noch über einen recht interessanten Fall zu berichten, den ich fast gleichzeitig zur Beobachtung bekam: 2jähriges, leicht rhachitisches Kind fing beim Gehen an beide Füsse einwärts zu setzen. Genaueste Untersuchungen ergaben, dass keine Luxation vorhanden. Plötzlich Verschlimmerung auf einer Seite: typische Luxation, die sich beliebig aus- und einrenken liess. Bald darauf der Zustand auf der anderen Seite ebenso. In diesem Falle, sowie überhaupt in einer ganzen Reihe von Fällen, die ich später sah, und die ich früher unzweifelhaft für congenitale Luxation gehalten hätte, habe ich Heilung erzielt durch einen, auf dem von Schede angegebenen Princip basirten Apparat.

Es mag Zufall sein, ich kann mich aber nicht des Gedankens erwehren, dass der grösste Theil der Luxationen, die ich gesehen habe, ähnlich zu Stande gekommen sind (natürliich will ich Das nicht für alle behaupten). Ich habe bei der überwiegenden Anzahl aber diese Verbiegung des Halses gefunden, die mich in einem Falle sogar zwang, den Oberschenkel nach der Reposition noch durchzumeisseln (ich habe Das in der Mitte des Oberschenkels vorgenommen), weil der Fuss so weit nach innen rotirt war, dass die Fussspitze nach hinten sah. Kurz ich glaube, dass ein grosser Theil der sogenannten congenitalen Luxationen dadurch zu Stande kommt, dass eine derartige Verbiegung des Schenkelhalses sich allmälig herausbildet. Bei dem Versuche das Bein nach aussen zu rotiren, etwa Behufs Reinigung des Kindes gleitet dann der Kopf heraus.

Ich bin daher auch gegen die hier vorgeschlagene Nachbehandlung mit Innenrotation, da ich glaube, dass gerade die Aussenrotation insofern wichtig

ist, als durch dieselbe diesen Verbiegungen des Schenkelhalses dadurch entgegengewirkt wird.

Herr Lorenz: M. H., ich möchte mich nur gegen den Vorwurf verwahren, als ob ich die Verdienste irgend Jemandes, der in der Frage der angeborenen Luxation an dem gemeinsshaftlichen Thema mitgeholfen und mitgearbeitet hat, hätte schmälern wollen. Ich gehe auf die Frage gar nicht weiter ein, sondern verweise jene Herren, die sich für die Sache interessiren, auf meine Schrift, in welcher ich die Verdienste Paci's ganz nach Recht und Gerechtigkeit gewürdigt und dargelegt habe, inwieweit meine Methode sich mit jener Paci's deckt und inwieweit meine Methode von jener Paci's different ist. Ich glaube, diesen Gegenstand übergehen zu können.

Was dann die Frage der Innen- oder Aussenrotation anbelangt, so waltet auch in dieser Beziehung ein Missverständniss zwischen mir und Herrn Mikulicz, welches in meiner Mittheilung breit auseinander gesetzt ist. Ich meine nämlich, die Innenrotation sei am Platze zum Zwecke der Eintreibung des Kopfes in die Pfannentasche. Da diese sich in frontaler Richtung erstreckt, der Hals jedoch de norma schon leicht nach vorn gewendet ist, so müssten Hals und Kopf wenigstens frontal gestellt werden, um dem Eingange der frontal verlaufenden Pfannentasche zugewandt zu werden. Die Innenrotation ist also ein Moment, welches vor der Reposition in der That zu empfehlen ist. Ist der Kopf reponirt, dann ist ja, so wie Herr Mikulicz es betont, die Aussenrotation zn dem Zweck dienlich, die vordere Kapsel zu dilatiren und dem Kopfe Raum zu schaffen.

Was nun den Vorwurf betrifft, ich hätte die Behandlungsart oder den Apparat des Herrn Mikulicz ein Marterbrett genannt, so muss ich den Tadel allerdings hinnehmen. Ich berufe mich aber auf eine Aeusserung des Herrn Mikulicz, die ganz ähnlich gelautet hat. Uebrigens habe ich diese Aeusserung gethan mit Rücksicht auf und in Erinnerung an seine Publication, in der er angiebt, dass die Kinder anfänglich mehrere Stunden und schliesslich den ganzen Tag im Bett zubringen. Ich freue mich im Interesse der behandelten Kinder, dass Herr Mikulicz von dieser strengen Anwendung seines Apparates zurückgekommen ist und das Liegen und Eingeschnalltsein auf die Nachtzeit reducirt hat. Uebrigens bin ich gern bereit, den Ausdruck zurückzunehmen. Ich meine aber, dass denn doch ein Kind besser daran ist, wenn es vom Moment der Reposition angefangen mobil bleibt, überhaupt nicht eingeschnallt und niedergebunden zu werden braucht, und seiner vollständigen Freiheit nicht beraubt wird. Ein weiterer Vortheil aber scheint mir darin zu liegen, dass meine Behandlung doch eine ungleich kürzere ist, und sich nur auf Monate erstreckt, wogegen die Behandlung mit dem Liegeapparat doch auf unverhältnissmässig längere Zeit sich ausdehnen muss, wenn sie Erfolg haben soll. Ich bin sehr erfreut zu sehen, dass sie Erfolg haben kann.

Der Einwand des Herrn Hoffa, als könnte ich nicht in jedem Augenblick, auch während der Verband liegt, die Diagnose der stabilen Reposition machen, ist nicht richtig. Ich kann mich unter dem Verbande durch den tastenden Finger genau über die Lage orientiren. Ich mache mich anheischig, diesen Nachweis zu führen.

Was den Apparat von Schede anbelangt, den ich aus eigener Anschauung nicht kenne, so muss ich gestehen, dass ich mich diesbezüglich in einem Irrthum befunden habe, indem ich die Schede'sche Abductionsschiene für den Zweck construirt hielt, allerdings das Bein zu abduciren, den Trochanter medial zu pressen, einen medialwärts gerichteten Druck auf ihn auszuüben, aber doch gleichzeitig diese Maschine immer als eine Entlastungsmaschine betrachtete, weil der Kranke doch schliesslich zum Mindesten mit der Sohle seines Fusses den Erdboden nicht unmitelbar berührt. (Herr Schede: Doch!) Dann bin ich diesbezüglich in einem Irrthum befangen.

Was nun die Frage anbelangt, ob der Kopf jedesmal mit Schnappen eintritt, so muss ich sagen, dass bei Kindern bis zum 5. Lebensjahre Dies unter allen Umständen der Fall ist. Wenn der Kopf gezwungen wird, den hinteren Pfannenrand zu überspringen, so erfolgt das Schnappen. Wenn die Einrenkung in der Weise geschieht, dass sie durch Extension und gleichzeitige Abduction bewirkt wird, dann mag das Schnappen fehlen, weil der obere Pfannenrand nicht die charakteristische Ausbildung hat, wie der untere resp. hintere Pfannenrand. Es wird unter allen Umständen auf dieses Schnappen, auf dieses Einrenkungsgeräusch grosser Werth zu legen sein.

Im Uebrigen glaube ich doch nochmals hervorheben zu sollen, dass die Langwierigkeit der orthopädischen Behandlungsart durch meine Methode vermieden erscheint, indem die lange Nachbehandlung wegfällt, und die Kinder bei voller Freiheit der Bewegung doch schliesslich nur Monate und nicht viele Jahre lang der mechanischen Behandlung unterworfen zu werden brauchen. Ich bin gern bereit, der geehrten Gesellschaft die Ausführung meiner Methode an einem Falle praktisch zu demonstriren.

7) Herr Riedel (Jena): „Ueber Phosphornekrose“*).

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

b) Nachmittagssitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr.)

Herr von Bergmann: Ich habe Ihnen zu berichten, dass 101 neue Mitglieder aufgenommen worden sind (Beifall), ein Zuwachs, wie wir ihn noch nicht gehabt haben. Wir fingen mit 130 an, von denen nur 51 beim ersten Congresse zur Stelle waren, und wir sind dann schnell gewachsen: im vorigen Jahre auf 600 und einige 50, in diesem Jahre auf eine Zahl, die 700 weit überschreitet. M. H.! Ich werde Ihnen die Namen der Neuaufgenommenen nicht verlesen. Gedruckt werden Sie die Liste morgen früh vorfinden.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Wir haben dann das Referat über unseren Vermögensstand entgegenzunehmen. Ich bitte zunächst Herrn Küster und dann die beiden Cassenrevidenten, die Herren Riedel und Rosenberger, das Wort zu nehmen.

Herr Küster (Marburg) erstattet den Cassenbericht.

Herr von Bergmann: Ich danke unserem Cassenführer für die genaue und gute Geschäftsführung und hoffe, dass unsere Finanzen von Jahr zu Jahr sich glänzender gestalten werden.

Wir haben weiter das Referat der Cassenrevidenten entgegenzunehmen.

Herr Riedel (Jena): Das ist sehr kurz. College Rosenberger und ich haben die Casse geprüft und Alles in Ordnung gefunden.

Herr von Bergmann: Damit können wir wohl die Cassenrevision als beendet ansehen und fortfahren.

Ich habe ihnen zunächst eine Reihe von Glückwünschen mitzutheilen, die von Nah und Fern eingegangen sind; unter ihnen wohl die für uns interessanteste: Die Uebersetzung der Adresse, welche uns die Russische Chirurgische Gesellschaft zugeschickt hat und die unser hochverehrter College Skliffossowski selbst verlesen hätte, wenn es nicht damals bei unseren Gratulationen so schnell gegangen wäre, und wenn die Zeit, die auf die Glückwünsche zu verwenden war, nicht so beschränkt gewesen wäre.

Ich erlaube mir, den besten Dank der Russischen chirurgischen Gesellschaft hiermit zu sagen und zu hoffen, dass die guten Beziehungen zwischen ihr und uns fortleben werden, wie Dies in Wirklichkeit schon dadurch ausgedrückt wird, dass ich, aus russischen Schulen hervorgegangen, eben Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie bin. (Beifall.) Ich bitte Herrn Skliffossowki, diesen unsern Dank der Gesellschaft zu übermitteln.

Es hat uns dann der Präsident des Amerikanischen Congresses für Chirurgie ein sehr herzlich gehaltenes Telegramm geschickt, in welchem er uns Glück wünscht zu unserem 25jährigen Jubiläum, und hofft, dass die Einigkeit, die jetzt zwischen den chirurgischen Gesellschaften herrscht, zur Bildung eines internationalen Congresses für Chirurgie führen wird — eine Frage, auf die ich nach einigen Augenblicken zurückkommen muss.

Ganz besonders aber fühlen wir uns angenehm berührt durch den Gruss, den die Deutsche medicinische Gesellschaft der Stadt New York uns geschickt hat. Wir haben immer enge Beziehungen zu unseren deutschen Collegen jenseits des grossen Wassers gehabt, und wir danken diesen Collegen viel, so z. B. einen namhaften Beitrag zur Gründung des Langenbeck-Hauses. Um so mehr freuen wir uns, dass sie an dem Tage unseres Jubiläums unserer so herzlich gedacht und diesen Glückwunsch uns gesandt haben.

Von einer besonders interessanten Zuwendung, die uns das Königl. Preussische Kriegsministerium und zwar die Medicinal-Abtheilung des Kriegsministeriums gemacht hat, darf ich berichten. Unser Generalstabsarzt Herr von Coler, zu gleicher Zeit Mitglied unserer Gesellschaft, wird uns ein Werk schenken, das eben unter seiner Leitung bearbeitet wird: „Die Geschichte der Kriegs-Chirurgie in den letzten 100 Jahren", und zwar wünscht er dies der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu widmen. Ich denke, wir nehmen mit Dank die Widmung an. (Beifall.)

Von der Familie unseres hochverehrten Stifters und Ehrenpräsidenten von Langenbeck ist uns ein Telegramm zugegangen:

> „Dem Präsidenten des Chirurgencongresses und allen hochverehrten Mitgliedern die herzlichsten Glückwünsche zur schönen Feier in aufrichtiger Dankbarkeit für das Gedenken an unseren geliebten Vater.
>
> Frau von Roon, geb. von Langenbeck.“

Die Erste Chirurgische Klinik in Wien, die unter Professor Eduard Albert steht, sendet uns zusammen mit den Assistenten und Hülfs-Assistenten einen herzlichen Glückwunsch zu unserem 25jährigen Jubiläum.

Es folgt weiter eine Reihe von Glückwünschen Einzelner; es sind nicht alle Telegramme hier zur Stelle. Eins ist aus Alt-Heidelberg von Lossen, aus Riga von Bergmann, Deetz und Klein, aus Freiburg von Kraske und noch von Andern.

Ich schliesse an diese Glückwünsche noch einen Bericht über andere, recht interessante und wichtige Zuwendungen, die wir auch zur Feier des Tages erhalten haben. Sie knüpfen sich wohl am Besten an den Bericht unserer Bibliotheks-Commission. Nach wie vor liegt die Arbeit dieser Bibliotheks-Commission eigentlich nur in einer Hand, denn die Herren Güterbock und von Bergmann, die auch zu derselben gehören, müssen sich sagen, dass Das was sie neben dem Einen thun, sehr untergeordnet ist. Es ist unser Mitglied, College Fischer, der unermüdlich für die Bibliothek thätig gewesen ist und der es verstanden hat, ihre Angelegenheiten mächtig zu fördern.

Bericht der Bibliotheks-Commission über den Stand der Bibliothek.

I. Ueber die Büchersammlung. In dem Vereinsjahre vom 1. April 1895 bis zum 31. März 1896 haben wir zuvörderst viele lückenhafte Bände und Werke ergänzt, so dass zur Zeit nur gute und vollständige Bücher in unserer Sammlung stehen. Dabei haben uns die Verlagsbuchhandlungen von Encke in Stuttgart, Hirschwald in Berlin, Laupp in Tübingen, Lampe in Leipzig und Haertel in Leipzig durch werthvolle Geschenke sehr wesentlich unterstützt und gefördert.

Unsere nächste und sehr kostspielige Arbeit war, für einen einheitlichen Einband der Bücher zu sorgen, da die meisten nur brochirt vorhanden waren. Auch hierbei sind wesentliche Fortschritte gemacht worden, doch bleibt auch für das nächste Jahr noch viel Arbeit zurück. Alle Bücher sind gestempelt, im Zettelkataloge geführt und mit dem Namen des Donators versehen.

Vermehrt ist die Bibliothek

- an Büchern um 269 Bände (von 1362 auf 1631)
- an Zeitschriften um 331 Bände (von 398 auf 729)
- an Separatabdrücken um 214 (von 1248 auf 1462)
- an Dissertationen um 943 (von 492 auf 1435).

Somit beträgt der **Gesammtzuwachs** 1757 Bände (von 3500 auf 5258).

Von diesen erhielten wir durch **Mitglieder** der Gesellschaft **geschenkt:** 358 Bände (174 Bücher, 183 Separat-Abdrücke und 1 Dissertation). Wir heben besonders hervor:

Von Herrn Dr. Müller-Aachen 23
„ „ Geh. Med.-Rath, Prof. Dr. von Bergmann 18
„ „ Dr. Szuman-Thorn 8
„ „ Dr. Neuber-Kiel 8

Von Herrn Prof. Dr. H. Fischer in Berlin 9 Bände (darunter die älteste Ausgabe von Ambroise Paré's: „Cinq livres de chirurgie“ aus dem Jahre 1572; die dreibändige Ausgabe der Werke dieses Autors von Malgaigne; die Lebenserinnerungen Stromeyer's und Pirogoff's).

Herr Prof. Dr. Tillmanns in Leipzig schenkte uns den ersten Band der 5. Auflage seines Lehrbuches der Chirurgie.

Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Benno Schmidt in Leipzig die ihm gewidmete Festschrift.

In den letzten Tagen vor der Eröffnung des Congresses sandte uns Herr Professor Dr. Julius Wolff-Berlin ein Exemplar seines Werkes über die Transformation der Knochen.

Von **Nicht-Mitgliedern** erhielten wir **geschenkt:**

Von Frau Geheimrath Wilms aus dem Nachlasse ihres Mannes:

274 Bücher und 50 Separat-Abdrücke (von denen 137 Bände und 23 Separat-Abdrücke eingestellt werden konnten).

Von Frau Sanitätsrath Schütte, gleichfalls aus dem Nachlasse ihres Mannes, 130 Bände, (von denen 48 eingestellt wurden).

Von der Königlichen Wilhelms-Academie für Militär-Aerzte 929 Berliner Dissertationen chirurgischen Inhalts.

Herr Geh. Med.-Rath Dr. Deetz in Homburg überwies uns 95 Bücher, (meist englische medicinische Zeitschriften, von denen 83 eingestellt wurden).

Die Buchhandlung von F. C. W. Vogel (Dr. Lampe) in Leipzig lieferte uns die Fortsetzung der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, sobald die Hefte erschienen.

Die Laupp'sche Buchhandlung überwies uns die sämmtlichen 14 Bände der bisher erschienenen Bruns'schen Beiträge als ein ebenso werthvolles wie bedeutsames Jubiläums-Geschenk.

Dieselben sind erst später eingestellt, daher in der Gesammtsumme nicht eingerechnet.

Excellenz von Gossler schenkte uns 9 Separatabdrücke chirurgischen Inhalts, Herr von Winckel in München 7 Bände, unter ihnen eine seltene Ausgabe von Fabricius Hildanus, Observationes chirurgicae aus dem Jahre 1598 und eine noch seltenere, das Werk des Galen aus dem Jahre 1643, Herr Hirschberg in Frankfurt a. M. stiftete Vesal's Atlas mit den Tizian zugeschriebenen Tafeln.

Endlich ergänzte der Herr General-Stabsarzt und Chef des Sanitätscorps, Excellenz von Coler, unser unvollständiges Excemplar der Berichte über den Französischen Krieg und überwies uns noch sämmtliche Veröffentlichungen und Berichte des Medicinalstabes der Armee.

Somit wurde die Bibliothek im Ganzen durch **Geschenke** um 1610 Bände vermehrt.

Angekauft wurden 147 gut erhaltene Werke aus der älteren Chirurgie.

Verkaufen konnten wir 417 Doubletten für den Preis von 100 Mark. Zur Zeit besitzen wir noch 231 Doubletten.

II. Die Portrait-Sammlung wurde durch 33 Nummern vermehrt. Herr Professor Dr. Güterbock schenkte uns 12, Herr Geh. Med.-Rath Professor Dr. Fischer 7, Frau Geheimrath Burow in Königsberg 4, Herr Oberarzt Dr. Baum in Danzig 3, Herr Geheimrath Prof. Dr. Benno Schmidt in Leipzig und Herr Geheim-Rath Prof. Dr. Madelung in Strassburg je 2, Herr Geheimrath Professor Dr. von Bergmann, Herr Sanitätsrath Dr. Bartels, Herr Buchhändler Boas je 1 Bild, die Wittwe unseres genannten verstorbenen Mitgliedes Baum 12 Portraits und Herr von Winckel 8. Ein Geschenk von ganz eigenartiger Schönheit machte endlich uns Herr Professor Dr. Julius Wolff hier an 9 kostbar eingerahmten Tafeln, welche in losen Bildern die Knochenschliffe zu seinem grossen Werke der Transformation der Knochen enthalten. Die Sammlung besteht zur Zeit aus 95 Bildern in zwei grossen Mappen. Ausserdem erhielten wir von Herrn Oberarzt Dr. Baum in Danzig die Büste seines Vaters und von Herrn Oberarzt Dr. Moeller in Magdeburg ein Gyps-Medaillon Hagedorn's. Von Herrn Viertel in Breslau erhielten wir 3 grosse Photogramme verschiedener Typen der Hypertrophia prostatae.

III. Die Sammlung der Handzeichnungen wurde durch einen umfangreichen Band aus dem Nachlasse Passavant's und einen kleineren aus dem Burow's vermehrt. Der letztere enthält die sehr fein ausgeführten Originale zum laryngoscopischen Atlas.

IV. Die Manuscripten-Sammlung erhielt Zuwendungen aus dem Nachlasse Baum's in Göttingen (10 starke Bände einer eigenhändig geschriebenen Uebersetzung der Schriften des Hippokrates, Galenus und Celsus), Maass's (eine vollständige Sammlung der Litteratur der Nierenchirurgie), Passavant's (kleinere Abhandlungen), Burow's Vaters und Sohns (kleinere Abhandlungen); Original-Handschriften Dieffenbachs etc. etc. Sie sind in Mappen mit genauer Signatur gesammelt.

Eine überaus werthvolle Manuscripten-Sammlung aus dem Nachlasse von Langenbeck's sandte uns am 22. Mai Herr Dr. Cramer in Wiesbaden: ein starkes Heft Notizen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften und 4 starke Bände, meist Collegienhefte; Alles wohlgeordnet und schön gebunden und durchweg fast ohne Correcturen von der zierlichen Handschrift des Meisters.

Allen freundlichen Gebern beehren wir uns im Namen der Gesellschaft noch einmal öffentlich unseren herzlichsten Dank auszusprechen!

Die Einnahmen der Bibliothek bestanden aus dem Etat von 1000 Mark und in dem Gewinne aus dem Doubletten-Verkauf von 100 Mark, somit aus 1100 Mark.

Davon sind verwendet für Büchereinbände 593 Mark 45 Pfennige, für den Ankauf von Büchern 345 Mark 90 Pfennige, für Honorar Behufs Katalogisirung 100 Mark, für verschiedene kleine Ausgaben (bes. Porti etc.) 60 Mark 65 Pfg. Einnahme und Ausgabe sind somit im Einklange.

Zum Schlusse beehren wir uns, unsere Bitte an die Herren Mitglieder zu wiederholen, uns durch Einsendung eigener Arbeiten und älterer chirurgischer Werke bei der Schaffung einer der Gesellschaft würdigen Bibliothek freundlichst unterstützen zu wollen.

Herr von Bergmann: Wir haben über eine Frage noch heute zu beschliessen. Es ist Das eine Frage, die von der Amerikanischen chirurgischen Gesellschaft angeregt worden ist; die Bildung eines internationalen Congresses. Längere und ausführlichere Verhandlungen haben von Seiten Ihres Ausschusses mit denjenigen amerikanischen Aerzten, welche diese Idee propagiren, unter ihnen namentlich mit Keen, der mit ausserordentlichem Enthusiasmus für sie eingetreten ist, stattgefunden, und diese Verhandlungen haben dazu geführt, dass 7 Punkte festgestellt worden sind, unter welchen sich die Chirurgen der Erde zu einem gemeinsamen internationalen Congress einigen können. Die Punkte (in der deutschen Uebersetzung) sind folgende:

1) Es soll ein Internationaler Chirurgischer Congress alle fünf Jahre abgehalten werden, der erste in London im Jahre 1900, dann in Frankreich, Deutschland und Amerika, in der Reihenfolge und in denjenigen Städten, wie auf jedem Congress beschlossen werden wird.
2) Die Anordnung eines jeden Congresses liegt in den Händen eines leitenden Central-Comité's in demjenigen Lande, in welchem der Congress abgehalten wird.
3) Die Mitgliedschaft des Congresses ist die folgende: a) Alle Mitglieder (ordentliche, Ehren-, correspondirende etc.) der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, des Congrès français de chirurgie, der Société de chirurgie in Paris und der American Surgical Association, b) der Fellows der Royal Colleges of Surgeons of England, Edinburgh and Ireland.
4) Da es wünschenswerth ist, dass die hervorragenden Chirurgen, welche in anderen Ländern wohnen und nicht Mitglieder der genannten chirurgischen Gesellschaften sind, Mitglieder des Congresses sind, soll das leitende Central-Comité befugt sein (nur für jeden Congress) etwa 250 Chirurgen von Ruf, die nicht bereits Mitglieder der genannten Gesellschaften sind, zu erwählen.
5) Auf allen Congressen sind die alleinigen officiellen Sprachen Französisch, Deutsch und Englisch.
6) Der grössere Theil der Zeit soll von Gegenständen in Anspruch genommen werden, welche von dem leitenden Central-Comité ausgewählt sind, durch eine gewisse Anzahl von Rednern, welche die Discussion mit bestimmten Vorträgen eröffnen; dagegen soll nur kurze Zeit den freiwillig angebotenen, von dem leitenden Comité ausgewählten Vorträgen gewidmet werden.
7) Da der Zweck des Congresses Förderung der chirurgischen Wissenschaft ist, soll die sociale Seite des Congresses der wissenschaftlichen vollständig untergeordnet sein und sollen Ausflüge und Vergnügungen, abgesehen von einem Subscriptions-Essen an einem Tage, nicht begünstigt werden.

Das Comité: gez. Robert F. Weir, J. Collins Warren, John S. Billings, Nicholas Senn, Frederick S. Dennis, W. M. Keen, Vorsitzender, 1729 Chesnut Str., Philadelphia.

Ihr Ausschuss hat beschlossen, in zustimmendem Sinne zu antworten. Nur einen Zusatz wünscht er noch zu beantragen und zwar zu Punkt 3. Es existirt seit einigen Jahren noch eine allgemeine Italienische chirurgische Gesellschaft. Auch deren Mitglieder sollen, sowie sie es wünschen, ohne Weiteres Mitglieder des internationalen Chirurgen-Congresses werden können. Ich frage, ob Jemand von Ihnen zu dieser Frage das Wort will? — Da das nicht der Fall ist, so muss ich zur Abstimmung schreiten. Ich will sie vereinfachen: Von allen Collegen, die sitzen bleiben, nehme ich an, dass sie die Vorschläge Ihres Ausschusses annehmen und zwar unter den 7 Bedingungen der amerikanischen Proposition. — Es ist also der Vorschlag Amerika's einstimmig angenommen worden. Ich bin in der glücklichen Lage, Herrn Collegen Halsted, der heute sich wiederholt nach dem Ausfall unserer Beschlüsse erkundigt hat, mitzutheilen, dass wir den Ideen und Vorschlägen seiner Landsleute beitreten.

Das war das Geschäftliche, was ich Ihnen mitzutheilen hatte. Wir können nun wieder unsere verlassene Tagesordnung aufnehmen. — Während wir die Vorträge weiter hören, wird, wie gewöhnlich, die Wahl des Vorsitzenden für das nächste Jahr stattzufinden haben. Die Wahl des Präsidenten muss immer Zettelwahl sein. Die Zettel sind schon vorbereitet, und ich bitte Herrn Wolff, Herrn Riedel und Herrn Schönborn, die Zettel herumzutragen und dann an den zweiten Schriftführer, Herrn Wagner, abzugeben, sowie weiter zu zählen und zu ordnen.

1) Herr Bogdanik (Biala): „Phosphor-Nekrose und Beinhaut-Entzündung mit Demonstration von Präparaten."*)

Herr von Bergmann: Ich mache darauf aufmerksam, dass ich Eins vergessen habe. Ich habe sonst immer die Herren Nichtmitglieder aufgefordert, sich weiter zurückzuziehen, damit bei der Vertheilung der Zettel nicht auch Nichtmitglieder einen solchen bekommen. Es ist ja selbstverständlich, dass nur Mitglieder stimmen. Sollte ein Nichtmitglied zufällig diesmal mitgestimmt haben, so bitte ich, dass er sich meldet. — Es scheint Das nicht der Fall gewesen zu sein. Ich nehme also an, dass nur Mitglieder gestimmt haben.

2) Herr Küster (Marburg): „Ueber Resection der Harnblase und Verlagerung der Harnleiter, mit Demonstration."**)

3) Herr Poppert (Giessen): „Ueber die Erzielung des normalen Blasenverschlusses bei angeborener Blasen- und Harnröhrenspalte" (mit Krankenvorstellung).***)

Discussion:

Herr Trendelenburg (Leipzig): Der von Herrn Poppert operirte Kranke hat augenscheinlich nicht an einer Ektopie der Blase gelitten, sondern nur an einer Epispadie hohen Grades. Denn wir sehen hier den vollständig

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

gut ausgebildeten normalen Nabel und ein grosses Stück normaler Bauchwand ohne jede Narbe zwischen dem Nabel und der Symphyse. Von der Blasenwand kann also höchstens ein ganz kleines Stück unten am Orificium internum urethrae gespalten gewesen sein.

Von den Patienten mit vollständiger Bauchblasenspalte und Ektopie der Blase, die ich nach meiner Methode operirt habe, hat einer keine Continenz und trägt ein Urinal. Von zwei anderen, die ich selbst seit Jahren nicht gesehen, habe ich jetzt durch Herrn Deetz und Herrn Mikulicz gehört. Sie haben beide mehr oder weniger vollständige Continenz. Sie können den Urin, wie ich höre, mehrere Stunden lang halten und im Strahl willkürlich entleeren, und brauchen kein Urinal. Der eine, bei dem Mikulicz nachträglich eine kleine, nach meinen Operationen zurückgebliebene Fistel verschlossen hat, ist derselbe, über den ich auf dem Congress 1886 berichtet habe. Er war damals $2^1/_2$ Jahre alt (E. B. Vgl. die Abbildung in den Verhandlungen der Gesellschaft, Bd. XV, Taf. V. Vgl. auch Arch. f. klin. Chir. Bd. 43 pag. 408.) Der andere Patient hat noch eine Fistel, soll aber ebenfalls Continenz erlangt haben. Ich werde gelegentlich wieder darüber referiren, wenn ich die Patienten selbst wieder gesehen habe.

Herr Poppert: Es handelt sich allerdings in dem vorgestellten Falle um keinen hochgradigen Fall von Blasenspalte, indess ist die Möglichkeit, die gespaltene Harnröhre mit ihrem Sphinkterapparat in der angegebenen Weise zu vereinigen, ganz unabhängig von dem Grade der Missbildung; auch eine sehr breit ausgezogene Urethralrinne wird sich immer zu einem Canal vereinigen lassen. In den Fällen von hochgradiger Diastase der Schambeine werden sich allerdings Schwierigkeiten ergeben bei dem operativen Verschluss der eigentlichen Blasenspalte, und man wird hier genöthigt sein, entweder nach Czerny zu operiren oder die Hülfsoperation von Trendelenburg vorausgehen zu lassen.

Herr König (Berlin): M. H., ich glaube, es ist keine Beleidigung gegen unseren allverehrten Thiersch, wenn ich der Meinung Ausdruck gebe, dass wir wünschen, von Dem, was er geschaffen hat, loszukommen. Wenn seine operativen Bestrebungen zuerst die Ektopie in einer Weise beseitigt haben, wie Das bis dahin nicht möglich gewesen war, so ist uns Allen doch wohl die Unvollkommenheit Dessen, was dadurch geschaffen ist, bewusst. Ich habe deshalb, im Anschluss an die Trendelenburg'schen Versuche, bereits zweimal eine andere Methode geübt und ich hatte gehofft, ich würde Ihnen einen Patienten, der bis zum dritten Tage sehr gut Urin gelassen hat, hier vorstellen können, wenn er sich nicht durch den Tod der Vorstellung entzogen hätte. Auch der erste Patient ist gestorben. Aber ich denke, es hat doch einen gewissen Zweck, wenn ich Ihnen Das, was ich gemacht habe, mit wenigen Worten schildere. Vielleicht regt es den Einen oder Andern an, dass er auch nach dieser Methode operirt, und ich kann Ihnen nur sagen: es ist verblüffend, was man in Bezug auf den Zusammenschluss erlebt, wenn man die Methode macht.

Was erschwert eigentlich die Bildung einer Blase so sehr? Das ist nicht etwa der Spalt, es ist nicht das Hervortreten der Blase, sondern es ist der Defect in der Bauchwand. Von dieser Idee sind ja Alle, welche die Methode verbessern wollten,

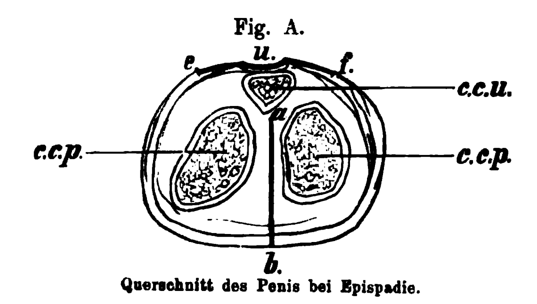
ausgegangen, und Trendelenburg vor Allem. Ich habe nun gedacht, ich wollte es einmal in einem ganz schweren, schlimmen Falle etwas directer versuchen, wie Herr Trendelenburg das gemacht hat, indem er von hinten das Becken beweglich machte. Ich habe es versucht, indem ich den vorderen Theil des Beckens durchtrennte, und ich habe durchtrennt Theile des Foramen ovale, den Ramus horizontalis und den Ramus descendens ossis pubis. Ja, meine Herren, ich halte das eigentlich für den schwierigen und für den noch nicht ganz gelösten Theil der von mir geübten Operation und es liegt das allein, für mich wenigstens, daran, dass ich zu wenig Präparate und zu wenig Leichen zur Verfügung habe um die normalen und pathologischen Verhältnisse zu studiren. Ich bin der festen Ueberzeugung, man muss Das lernen können, dass es, die Trennung des Beckens, sicherer und rascher geht. Es ist der Theil der Operation, der lange dauert, aber es war ganz verblüffend: hat man auf beiden Seiten die horizontalen und die descendirenden Schambein-Aeste getrennt, so kann man die Muskeln sammt dem Knochenstück excessiv zusammenschieben. Ist das geschehen, dann ist eigentlich die übrige Operation ausserordentlich rasch zu Ende. Es dauert dann ungefähr noch eine Stunde, bis die ganze Blase, die ganze Harnröhre so verschlossen ist, dass der Mensch aussieht, wie ein normaler Mensch. Es haben noch bei der letzten Operation eine Anzahl von Studirenden und von praktischen Aerzten sich die Operation angesehen, und sie sind, wie ich glaube, gerade so verblüfft gewesen über das Aussehen des Kranken nach Vollendung der Operation, wie ich selbst.

Nun, die Methode ist dann auch wieder nicht etwas Neues. Sie lehnt sich vor allen Dingen wieder an die Methode von Czerny. Die Blase wird seitlich abgelöst, so dass genau so viel frei wird, um die Wand nach innen umzuschlagen und ihre Aussenwände zusammenzunähen. Die Blase wird also genäht ähnlich wie der Darm; dann wird sofort von dem Schnitt aus, der die Blase löst, der gleiche Lappen am Penis gebildet, bis in die Eichel hinein. Es werden 2 seitliche Lappen gebildet bis in die Eichel hinein. Von jeder Seite wird ein Läppchen abgelöst und nun in einer Nahtlinie zunächst die Blase und die Harnröhre vereinigt, und über diese eine Nahtreihe — es sind das Catgutnähte — geht nun die Naht des Bauches und die Naht der Penishaut sammt der des Präputium. Das Präputium schliesst vorn zu. Es ist also jetzt der Penis vollkommen fertig, und es ist nicht nur die vordere Wand der Blase, sondern auch die ganze vordere Bauchwand geschlossen. Der erste Junge, den ich operirt hatte, hat, soviel ich mich erinnere — ich habe ihn noch in Göttingen operirt — 5 oder 6 Tage gelebt. Während dieser Zeit, dass er gelebt hat, hat er Urin gelassen, wie ein normaler Mensch. Er hatte zunächst einen Katheter einliegen, der sehr bald herausfiel; ich liess ihn dann heraus, weil ich nichts mehr daran machen wollte. Ich hatte mit der Naht einen Bruchsack gefasst; er bekam Peritonitis und ging daran zu Grunde. Der zweite Junge, den ich hier in der vorigen Woche bahandelte, war in derselben Lage; auch er hat vollkommen Urin gelassen, und er ging zu Grunde an einer Pneumonie. Ob sich die Pneumonie an die lange Aethernarkose anschloss, weiss ich nicht.

Herr Küster (Marburg): M. H., ich habe, glaube ich, sämmtliche Methoden, welche bisher empfohlen worden sind, versucht, und ich kann nur

sagen, dass ich mit keiner einzigen zufrieden war. Insbesondere muss ich bekennen — die Schuld liegt vermuthlich nur bei mir — dass ich bei der Trendelenburg'schen Methode die schlechtesten Resultate erzielt habe, d. h. es ist mir ein Patient gestorben und einer ist sehr schwer krank geworden. Er bekam nämlich eine Beckenphlegmone, und ist mit Noth davon gekommen. Auch die Methode, welche Herr König soeben empfohlen hat, habe ich bereits versucht, fand aber, dass sie keineswegs leicht, sondern recht schwer und gefährlich ist, ich bin deshalb auch davon wieder abgekommen. Seit ungefähr 3 Jahren nun habe ich eine Methode angewandt, welche bisher, soviel ich weiss, noch nicht berücksichtigt worden ist. Sie fusst auf den Untersuchungen von Passavant über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Epispadie mit Blasenspalte. Gestatten Sie mir, Dies durch eine kleine Zeichnung zu erläutern.

Fig. A.



Querschnitt des Penis bei Epispadie.

Fig.B.

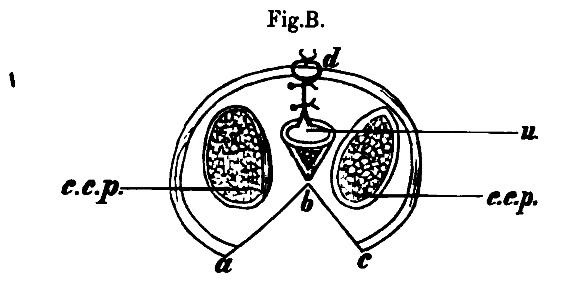


Fig. A. stellt einen Querschnitt des Penis bei Epispadie dar; bei ccp liegen die Corpora cavernosa, bei u die gespaltene Harnröhre. Wenn man nun durch einen Schnitt, ab den Penis in seiner ganzen Länge bis an das Corpus cavernosum urethrae ccu von unten nach oben spaltet, und sogleich die Haut bei e und f bis an die Harnröhre heran wund macht, so kann man die beiden Hälften nach oben herumklappen und es entsteht eine vollständige Harnröhre, (Fig. B, u.) während im Uebrigen der Penis eine Gestalt bekommt, wie in Fig. B, d. h. an der Unterseite bleibt ein klaffender Spalt abc. Dieser Spalt kann durch die bewegliche Penishaut leicht mittelst einer theilweisen Naht gedeckt werden; doch kann man die Wunde auch durch Granulationen heilen lassen. In dieser Weise d. h. durch Spaltung des Penis durch das Scrotum hindurch kann man mit einem Schlage einen Penis von normaler Form herstellen, so dass

die Harnröhre unter oder wenigstens zwischen die Corpora cavernosa zu liegen kommt. Diese Methode entlastet zugleich die Sphincterengegend in einem solchen Grade, dass die Spannung, welche bisher vorhanden war, und welche dem Zusammenfügen der Sphincterengegend einen Widerstand entgegensetzte, aufhört. Ich habe in der Regel dann in einer einzigen Sitzung die ganze Operation gemacht, und zwar in der Regel mit einer mässigen Loslösung der Blase von der Haut. Dann gelingt es in kurzer Zeit — ich glaube, dass ich die Operation etwa in $^3/_4$ Stunden beendet habe — die ganze Sache zum Verschluss zu bringen. Es ist mir in keinem Falle bisher gelungen, prima intentio auf einmal zu bekommen; aber der grösste Theil heilte, und die Fisteln haben sich nachher ohne besondere Schwierigkeit schliessen lassen. Ich habe bisher in 2 Fällen in dieser Weise operirt, einmal bei Epispadie, einmal bei Epispadie mit Blasenspalt, und in einem wenigstens war der Erfolg sehr befriedigend, indem der Knabe mehrere Stunden den Urin halten konnte. In einem anderen war die Continenz unvollkommener. Ich habe die Kinder hinterher nicht weiter verfolgt, bin daher nicht im Stande darüber zu berichten, wollte aber diese Methode hier wenigstens erwähnt haben.

Herr Lange (New York): Ich habe in 2 Fällen von Blasentumor, der der Ureterenmündung aufsass, die Erfahrung gemacht, dass in der That die Gefahr der Infection nach der Niere hinauf nicht zu unterschätzen ist. Es ist allerdings keiner dieser Fälle daran zu Grunde gegangen. Aber ich war einmal genöthigt, in Folge von ascendirender Pyelonephritis mit multiplen Processen die Niere zu exstirpiren. Der Kranke überstand auch diese Operation glücklich, doch ist er eine Reihe von Monaten später an einem sehr bösartigem Recidiv der Blase gestorben. In einem zweiten Falle, wo der Patient noch nach zwei Jahren lebt, habe ich mich cystoskopisch überzeugen können, dass ein Recidiv allerdings nicht vorliegt. Es besteht in der Gegend des Ureters eine glatte Narbe; ich kann aber die Ureterenmündung, trotzdem ich den Ureter wie Herr Küster eingenäht hatte, nicht sehen. Er verschwindet in einer Vertiefung, und es liegen die Erscheinungen einer Stase im Nierenbecken mit einem mässigen Grade von Pyelitis vor. Ich glaube deshalb, dass, wenn es gelänge, etwa einen klappenartigen Verschluss herzustellen nach der von Witzel angegebenen Methode, oder durch Verlagerung des Ureters höher nach oben, seinen schrägen Verlauf durch die Blasenwand zu erzielen, das eine Verbesserung gegenüber der graden Einmündung in das Blaseninnere sein dürfte. In dem ersten Falle war ich nicht im Stande, den Ureter einzunähen. Die Spannung war zu gross, der Mann enorm fett und die Wunde so tief gelegen, dass ich davon abstehen musste. Die Infection oder die pyämischen Erscheinungen, welche zur Exstirpation der Niere nöthigten, stellten sich erst nach seiner Entlassung ein, und wahrscheinlich in Folge von Strictur und dadurch bedingter Stase des Urins im Nierenbecken. Bekanntlich kommt es in stagnirenden Secreten ceteris paribus stets leichter zu Zersetzungen.

Herr von Bergmann: M. H., Sie gestatten mir wohl, die Discussion darüber zu schliessen. Wir erfahren ja, dass auf dem Gebiet noch sehr viel gemacht werden muss.

Ehe wir weiter gehen möchte ich das Resultat der Abstimmung mit

heilten. Es ist eine Stichwahl erforderlich. Abgegeben sind 259 Stimmzettel; davon sind ungiltig 4, welche unbeschrieben waren, giltig also 255. Mithin beträgt die absolute Majorität 128. Es haben Stimmen erhalten: Herr Bruns 118, Herr Czerny 68, Herr Trendelenburg 48, Herr von Bergmann 13, Herr Kocher 3, Herr König 2, Herr Küster 2, Herr Mikulicz 1. Demnach hat Keiner die absolute Majorität erreicht. Die meisten Stimmen haben: Herr Bruns 118, Herr Czerny 68; mithin ist Stichwahl zwischen den Herren Bruns und Czerny nothwendig. Diese Stichwahl wird von den 3 Herren, welche die Wahlzettel vertheilt und eingesammelt haben, in Gang gebracht werden. Ich erinnere noch einmal daran, dass selbstverständlich nur Mitglieder zu stimmen haben, natürlich dürfen auch die Mitglieder mit stimmen, die im ersten Wahlgang nicht gestimmt haben.

4) Herr Nicoladoni (Graz): „Ueber Fisteln des Ductus Stenonianus." Die anatomischen Verhältnisse des Ductus paroticus innerhalb der Ohrspeicheldrüse werden von den Autoren meist mit nur wenigen Worten gewürdigt und die Angaben, dass sich der Ausführungsgang durch vielfache Theilung in feine und feinste Aeste auflöse, entsprechen mehr einer vorgefassten Meinung, als einer Wiedergabe des wirklichen Befundes.

Nur Sappey und Hyrtl geben an, dass der D. Sten. in einem Bogen nach abwärts zum hinteren Rande des Unterkiefers verlaufe.

Nimmt man sich die Mühe, den D. parot. mit erstarrender Masse zu injiciren, so ergiebt sich ein Befund, der, soweit ich darüber literarisch unterrichtet bin, nicht allgemein bekannt ist.

Man kann an dem D. p. füglich 3 Theile unterscheiden, den buccalen bis an die vordere Massetergrenze, den masseteren, soweit er auf dem Musc. mass. aufliegt, und endlich den intraglandulären, der unser besonderes Interesse in Anspruch nimmt.

Sobald nämlich der D. parot. zwischen oberem und mittleren $^1/_3$ ihres vorderen Randes in die Drüse eingetreten ist, spaltet er sich nicht sofort in mehrere Hauptäste, um sich in vielfacher Verzweigung aufzulösen, sondern in der ganzen Drüse ist ein Ductus als Hauptgang bis in's letzte Ende der Drüse hinein zu verfolgen.

Dieser Hauptgang streicht, von einer dünnen Drüsenlage bedeckt, zuerst entlang dem vorderen Parotisrande in einem nach hinten convexen Bogen nach abwärts, nimmt zuerst an Caliber zu, giebt einen nur spärlichen Zweig für das obere $^1/_3$ der Drüse ab, bleibt eine Strecke von mehr als 1 cm astlos und erst im Bereiche des unteren $^1/_3$ der Drüse sendet er einseitig nach rückwärts horizontal abgehende Zweige — während der Hauptgang am unteren Pole etwas über dem Kieferwinkel nach aufwärts in einer weiten Schleife umbiegt, um in den tiefen Lagen der Drüse wieder emporzusteigen und sich in jenen Lappen zu verlieren, welche den Hals des Proc. condyloid. des Unterkiefers und den tiefen Antheil des Knorpel-Gehörganges bedecken.

Nach dem Befunde und Verlaufe des Ausführungsganges muss man die Gland. parotis ähnlich wie das Pankreas als langgestreckte Drüse mit langem Sammelgange auffassen, die in der Höhe des Unterkieferwinkels, dort wo sie

am dicksten ist, nach einwärts umgebogen und in der retromaxillären Nische zusammengelegt untergebracht ist.

Es verdient erwähnt zu werden, dass der Stamm des N. facialis gerade den Spalt aufsucht, der durch diese Faltung der Drüse entstanden ist.

Es braucht nicht erst darauf hingewiesen zu werden, dass dieser Befund in entwickelungsgeschichtlicher und vergleichend anatomischer Hinsicht bemerkenswerthe Untersuchungsergebnisse verspricht, und man versteht es jetzt schon, warum die doch so unmittelbar der Drüse angelagerte Carot. ext. sich viel untergeordneter an der Blutversorgung der Drüse betheiligt, als die den Ductus begleitende A. transversa faciei.

Die Fisteln des D. Sten. — aus Verletzungen oder Ulcerationen entstanden — sind entweder buccale, masseter oder glanduläre.

Sie können Lippenfisteln sein, oder aber sie sind deswegen permanent geworden, weil das Lumen des mundwärts gelegenen Gangstückes völlig verschlossen ist. — Dieser Verschluss kann mit einem umfänglicheren Defecte im Gange combinirt sein, wobei Narbenmassen die Stelle des verloren gegangenen Stückes eingenommen haben.

Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass diese Fisteln für ihre Träger eine hohe Unbequemlichkeit bedeuten.

Es wird in den meisten chirurg. Operationslehren der von Deguise eingeführten Methode, der Anlegung einer inneren, nach der Mundhöhle schauenden, der Wangenfistel gerade gegenüber gelegenen inneren Fistel vorzugsweise Erwähnung gethan.

Es liegt jedoch auf der Hand, dass dieser Vorgang nur eine passende Anwendung für die buccalen Fisteln finden kann, da es wohl nicht angeht, von einer masseteren oder gar glandulären Fistel aus alle Weichtheile bis zur Wangenschleimhaut hin mit einem weichen oder metallenen Faden zu durchschnüren.

Die von mir eingeschlagenen Verfahren sind folgende:

In einem Falle einer buccalen Fistel, in welchem der peripherste Theil des Ganges verschlossen und narbig verödet war, habe ich den Ductus Stenonianus bis in seinen masseteren Theil frei präparirt und sein gesundes Ende in einen weiter nach rückwärts gelegenen Schlitz der Wangenschleimhaut eingepflanzt, dabei aber in dem vorderen Masseterrand eine tiefe Bucht ausscheiden müssen, um mit dem kurzen Stücke das Auslangen zu finden. Dabei wurde ich gewahr, wie nahe der vordere Rand des aufsteigenden Kieferastes unbequem im Wege steht.

In einem anderen Falle einer masseteren Lippenfistel gelang es nach Freilegung des Ductus und Excision der Narbe, die Lücke mit feiner Catgutnaht zu schliessen, wobei durch Bildung eines Lappenschnittes der Wangenhaut darauf Rücksicht genommen wurde, Ductusnaht und Hautnaht voneinander entfernt zu halten.

Die glandulären oder bis jetzt sogen. Parotisfisteln scheinen mir immer Fisteln des Hauptganges zu sein. — So war es auch in meinem letzten Falle, wo der abwärts steigende Gang durch einen Reversequarthieb verletzt war. — Der buccale Theil war wieder verschlossen, es gelang aber durch Sondirung

vom Munde her diesen aufzufinden und mit dem peripheren Theil durch Naht in Verbindung zu bringen.

Es heilte hier die Fistel nach anfänglichem Wiederaufbruch bei fleissigem Sondiren mit feinster Darmsaite vom Munde her schliesslich dauernd zu.

Was hat aber zu geschehen in jenem bedenklichen Falle, wo am Ende des masseteren und Anfange des glandulären Theiles, oder an der ersten Umbiegungsstelle des Ductus eine Fistel mit einem Defecte gelegen ist?

Hier kann nur eine Verlängerung des buccalen Theiles Rath schaffen, die so bewerkstelligt wird, dass man, nach Freilegung des masseteren Antheiles, um die Einpflanzungsstelle des D. Stenon. nach vorn herum den M. buccalis sauber blosslegt, dann einen seine Mündung überschreitenden zungenförmigen Schnitt durch die Wangenschleimhaut führt, der seine Basis am vorderen Massceterrande hat, wo ein reiches Fettlager dem Ductus Stenon. unterschoben ist, der mit einer Lage anhängenden Zellgewebes freigelegt, von der Art. transv. fac. hinlänglich ernährt wird.

Mit Hilfe dieses Schleimhaut-Muskellappens, der sich um den vorderen Masseterrand herumschlagen lässt, gelingt es, wie man sich am Cadaver leicht überzeugen kann, die Gangmündung um mehr als $1^1/_2$ cm nach rück- und auswärts zu verlegen, den Gang somit um ebensoviel zu verlängern und das gesunde Ende desselben über den grossen Defecte hinüber und dem glandulären Stück entgegenzuführen. Ueber diese Verlegung des Ganges wird die Wangenwunde geschlossen, während der Schleimhautüberzug des Lappens den Abfluss des Speichels gegen die Mundhöhle sichert.

Ja, es wird bei gehöriger Faltung des Lappens leicht möglich sein, nach Ausschneidung einer tiefen Bucht im Masseter, seine Rinne durch zarte Naht zu einer völligen Röhre zu schliessen und damit in der That den Ductus plastisch um ein Beträchtliches zu verlängern.

5) Herr Oscar Wolff (Köln): a) „Ueber ausgedehnte Resectionen am tuberculösen Fussgelenk."*) — b) Derselbe: „Zur Resection des tuberculösen Handgelenkes."**)

6) Herr Plücker (Köln). „Vorschläge zur conservativen Behandlung bei frischen Verletzungen (Krankenvorstellung und Demonstration eines Praeparates)."***)

Herr von Bergmann: Die Wahl des Vorsitzenden für 1897 hat stattgefunden, und es ist gewählt worden mit 154 Stimmen von 257 abgegebenen Stimmen, also mit weit mehr als der nothwendigen absoluten Majorität von 129 Stimmen Herr Paul Bruns. Die anderen Stimmen sind natürlich auf Herrn Czerny gefallen. Da Herr Bruns hier anwesend ist, frage ich, ob er bereit ist, die auf ihn gefallene Wahl anzunehmen.

Herr Bruns (Tübingen): M. H., ich nehme die Wahl mit Dank an. Ihr Vertrauen ist die höchste Ehre, die mir je zu Theil werden kann.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

Herr von Bergmann: Also werde ich am 1. Januar 1897 mein Amt und die dazu gehörigen Akten in die Hände von Herrn Bruns legen.

7) Herr Bardenheuer (Köln): „Ueber Transplantation der Spina scapulae zum Ersatz der oberen Humerushälfte (mit Krankenvorstellung.“*)

(Schluss der Sitzung 4 Uhr.)

Vierter Sitzungstag

am Sonnabend, den 30. Mai 1896.

a) Morgen-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr 5 Min.

1) Herr Jürgens (Berlin): „Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Sarkome mit Demonstrationen.“

Hochgeehrte Gesellschaft! Als ich zu diesem Congress den Vortrag ankündigte: Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Sarkome, nahm ich nicht an, dass mir die Ehre zu Theil werden würde, heute an erster Stelle vor Ihnen zu sprechen. Denn es lag nur in meiner Absicht, kurze Demonstrationen von Präparaten zu halten; ich habe deshalb alle Veranlassung um Ihre gütige Nachsicht zu bitten, wenn ich auf diese Weise Ihren Erwartungen eines Festvortrages nicht entsprechen sollte.

Experimentelle Untersuchungen über bösartige Geschwülste sind von mir in der Voraussicht angestellt worden, als handele es sich um die aetiologische Erforschung besonderer Formen von Infectionskrankheiten. Die Impfversuche, welche ich nach diesen Gesichtspunkten angestellt habe, sind in der That von derartigen Resultaten gewesen, dass ich heute mit Sicherheit sagen kann, gewisse Formen der Sarkome gehören in die Kategorie der Infectionskrankheiten. Ich begründe diese Ansicht durch folgende Thatsachen: Das von einer Leiche entnommene Geschwulstmaterial (Rundzellensarkom, melanotisches Sarkom) erzeugt nach Impfung auf Thiere nach längerer oder kürzerer Zeit dieselben Geschwülste, wie sie beim Menschen bestanden hatten. Bei der Impfung wird also kein lebendes Gewebe der Geschwulst wie bei einer Transplantation verwendet. Die Zellen der Geschwulst sind untergegangen mit dem Tode des Trägers der Neubildung, ja zum Theil durch Fäulniss zerstört; der Krankheitserreger aber blieb erhalten. Diese im Vergleich mit den exacten Methoden der bakteriologischen Forschungen rohe Art der Uebertragung des Impfmaterials wurde deshalb immer wieder von Neuem gewählt, weil es mir einerseits nicht gelang, Reinkulturen von Protozoen herzustellen, andererseits aber der Nach-

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

weis von specifischen Organismen in den Geweben der Geschwulst also in dem Impfmaterial jedes Mal gelang.

Was nun die Resultate meiner Experimente angeht, so darf ich wohl zunächst an Mittheilungen erinnern, die ich vor einem Jahre an dieser Stelle der Berliner medicinischen Gesellschaft gemacht habe. Ich demonstrirte damals die Resultate meiner ersten Versuche, woran ich zeigte, dass nach einer intraperitonealen Impfung beim Kaninchen nicht allein auf dem Peritoneum des Thieres, sondern auch in entfernteren Organen und zwar im Auge, in den Lungen, in den Nieren und im Schädeldach Geschwülste entstanden waren. Das fragliche Impfmaterial wurde von der metastatischen Geschwulst einer Leiche entnommen; aus der Krankengeschichte dieses Falles ergab sich, dass der primäre Tumor im Auge seinen Sitz gehabt hatte, von der aus erst nach Jahren in den Häuten des Gehirns und Rückenmarkes sich Metastasen gebildet hatten, in welchem bei der mikroskopischen Untersuchung mit aller Sicherheit Protozoen beobachtet wurden.

Die Ergebnisse dieser Impfversuche forderten selbstverständlich dazu auf, weitere Impfungen mit dem Geschwulstmaterial dieses Thieres anzustellen. Der Erfolg blieb nicht aus, und ich bin heut in der Lage, Präparate von 3 Serien von Impfungen vorzulegen, welche nacheinander von Thier auf Thier gemacht wurden, wobei es sich herausstellte, dass es sich um dieselben Formen der Geschwulstbildung handelte. Allerdings ist hinzuzufügen, dass die Bildung der Geschwülste immer längere Zeit dauerte. Bei dem letzten Versuchsthier sind $^3/_4$ Jahr verstrichen, bis dasselbe deutliche Neubildungen erkennen liess. Dasselbe wurde vor einigen Tagen zum Zwecke der heutigen Demonstration getödtet.

Es geht also aus diesen Versuchen auf das Evidenteste hervor, dass man im Stande ist, mit dem Geschwulstmaterial einer menschlichen Leiche durch Impfung auf Thiere neue Geschwülste zu erzeugen, und dass die Impfung von Thier zu Thier mit gewissen Abschwächungen in der zweiten und dritten Generation noch von Erfolg ist.

Ich erlaube mir, zunächst Ihnen die fraglichen Präparate vorzulegen. Das erste, das ich Ihnen hiermit übergebe, betrifft ein kleines Präparat der Augen-Geschwulst vom Kaninchen. Sie sehen in der vorderen Augenkammer eine grössere Intumescenz, welche eine bedeutende Deformation des Bulbus erzeugte. Das zweite und dritte Präparat betreffen Geschwulstbildungen auf dem Mesenterium von Kaninchen, allerdings ist ein Theil derselben verkalkt. Man erkennt aber mit blossem Auge neben grösseren Eruptionen viele ausserordentlich kleine. Diese letzteren sind die primären Geschwülste, welche an dem Orte der Impfung entstanden siud. Besonders interessant ist folgendes Präparat vom Thorax eines Kaninchens. Sie werden schon von Weitem erkennen, dass sich neben einer diffusen Geschwulst-Infiltration der Brust-Muskulatur ungefähr haselnussgrosse Tumoren subpleural in grosser Zahl gebildet haben, die aufs Evidenteste zeigen, wie mächtig solche Geschwulstbildungen sich entwickeln können. Weiterhin von einem anderen Kaninchen hier die Lunge mit grossen Metastasen und weiter von einem noch anderen Versuchsthier Lunge mit metastatischem Sarkom derselben Art.

M. H., wenn Sie mir gestatten, bei der beschränkten Zeit ganz kurz einige Bemerkungen über den pathogenen Organismus hier zu machen, welcher nach meiner Ueberzeugung als Urheber der Krankheit anzusehen ist, so bitte ich um Entschuldigung, wenn meine Angaben über die Morphologie dieser Protozoen eine vorsichtige Zurückhaltung bewahren. Ich bin nicht zoologisch erfahren genug auf diesem Gebiet, um hier das Wort zu nehmen. Aber Sie wissen, auch die Zoologen vom Fach sprechen von dieser Materie mit grosser Vorsicht. Die Lehre von den Protozoen, namentlich in Bezug auf ihre verschiedenartigen Entwickelungsformen, ist nach meiner Ansicht noch ein sehr unsicheres und dunkles Gebiet, und wenn ich trotzdem hier die Frage berühre, in welcher Weise der von mir beobachtete Organismus sarkomatöse Erkrankungen im geimpften Thiere hervorbringt, so kann ich Ihnen wenig Sicheres sagen. Ich kann nur dies wiederholen, was ich schon früher an dieser Stelle in der medicinischen Gesellschaft vorbrachte. Tödtet man ein Thier einige Tage nach der Impfung, so sieht man leichte peritonitische Reizungen und später eine Abkapselung des groben geimpften Materials. Weiter ist zunächst nichts zu sehen. Es handelt sich also zunächst um ein Stadium der Latenz, welches offenbar aber von verschiedener Dauer sein kann. Dann aber bemerkt man auf der ganzen Oberfläche des Peritoneums im Endothel eine Invasion durch einen Organismus, der ausserordentlich wenig morphologische Differenzirung zeigt. Es sind nackte Protoplasmakörper, die plötzlich entstanden sind und offenbar durch amöboide Bewegungen in die Endothelien des Mesenteriums eingewandert sind und alsbald hier wachsen. Dieselben sind auffallend klein, sie haben ungefähr die Grösse eines Kernkörpers, vom Kern einer indifferenten Rundzelle, wachsen dann sehr bald, wie es scheint, nehmen alsbald die ganze Zelle ein, welche auf diese Weise zu Grunde geht.

Nach meinen Beobachtungen ist dies das erste, was man sieht, das erste Stadium der Infection. Die Reizungserscheinungen auf dem Mesenterium nehmen jetzt ein wenig zu. Es treten hier und da kleine Proliferationen auf, indess merkwürdiger Weise derart, dass man in den meisten Zellen dieser Wucherungen keine Invasion des Fremdlings mehr sieht. Aber ganz fehlt sie nicht. Es scheint übrigens, als wenn die Ausbreitung des pathogenen Organismus schon jetzt, also in dem allerfrühesten Stadium der Infection, auf andere Regionen des Körpers von statten geht. Mühsame Blutuntersuchungen haben ergeben, dass schon in diesem Stadium nackte Protoplasmakörper im Blute der Thiere erscheinen, und es ist wahrscheinlich, dass schon jetzt Metastasen an entfernteren Orten entstehen, während die primären Geschwülste am Orte der Impfung kaum nachzuweisen sind. Aber auch in den entfernteren Regionen des Körpers zeigen die Proliferationen in den Geweben der Bindesubstanzen dieselben Invasionen des pathogenen Organismus. Indessen betone ich hier ganz ausdrücklich, dass die grösste Anzahl der zelligen Elemente in den neugebildeten Sarkomen keine Protozoen erkennen lassen. Es geht daraus hervor, dass die Invasion resp. die Symbiose der Krankheitserreger und die mächtige Proliferation von Zellen zwar zwei verschiedene aber doch in ursächlicher Beziehung stehende Vorgänge sind. Um mit der Auffassung von Virchow zu reden, ist die Invasion des pathogenen Organismus die causa externa, die Geschwulstbildung, mag sie gleichzeitig oder etwas später erfolgen, aber auf eine causa interna zurückzuführen.

Wenn man versucht, die Protozoen an dem primären Orte ihrer Niederlassung also in den Zellen des Peritoneums weiter zu verfolgen, so hann man leicht constatiren, dass die kleinen Protoplasmakörper zu grösseren, rundlichen und eiförmigen Körpern angewachsen sind und dass durch diese Grössenzunahme die Endothelzelle fast ganz von den Parasiten eingenommen wurde. Es sieht aus, als ob der Zellenleib von den Parasiten verzehrt worden wäre, was in der That der Fall ist, denn schliesslich sieht man nur geringe Reste von Zellsubstanzen neben den Parasiten übrig geblieben. Im amöboiden Stadium zeigt der Parasit ein völlig homogenes Aussehen, bei weiterem Wachsthum tritt leichte Körnung ein und in der reifen, runden oder leicht eiförmig gestalteten Cyste sind zahlreiche, fast gleich grosse glänzende Körper aufgetreten, die ich für sporocoide Bildungen halte. In ganz vereinzelten Fällen habe ich runde und ovale Cysten mit kleinen zahlreichen Sichelkeimen gesehen. Ich halte es für möglich, dass die mit Sporocoiden gefüllten Cysten bald platzen und die frei gewordenen jungen Bildungen eine erneute Infection veranlassen können. Andererseits muss ich zugeben, dass ebenfalls eine Mehrlings-Infection nach Sichel-Sporenbildung im Sinne R. Pfeiffer's vorkommt. Dafür spricht das Vorkommen halbmondförmiger nackter Protoplasmakörper in den Wirthszellen. Indess bin ich nicht in der Lage, über die Herkunft und Bildungsweise der nackten Protoplasmakörper sichere Angaben zu machen. Nur eins will ich noch erwähnen, dass ich manchmal bei älteren Geschwülsten Körper gesehen habe, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit Furchungskugeln darboten; kleinere Formen hatten den Glanz und das Aussehen von Stärkekörnen. Entweder waren dieselben gefurcht oder glatt und von starker Lichtbrechung. Mit Jod färben sich die Körper intensiv dunkelbraun. Welche Bedeutung diese Formation für den Parasiten hat, kann ich mit Sicherheit nicht angeben. Aber ich will auf dieses rein zoologische Thema hier nicht weiter eingehen, nur soviel ist sicher, dass der pathogene Organismus, welcher hier in Frage kommt, in die Klasse der Coccidien zu stellen ist, und ich stehe nicht an, hier noch einmal den Satz zum Ausdruck zu bringen, dass durch diese Impfversuche der Beweis geliefert wurde, dass man durch Uebertragung von Coccidien im Stande ist, Sarkome zu erzeugen.

Durch die eben geschilderten Erfolge ermuntert machte ich Impf-Versuche in der gleichen Weise mit dem Sarcoma melanoticum. Zu meinem grossen Erstaunen fand ich schon 14 Tage nach der Impfung auf dem Mesenterium des Kaninchens Geschwulstbildungen von derselben histologischen Beschaffenheit, wie die Neubildungen in der menschlichen Leiche, von der das Impf-Material genommen war. Meine Herren, ich habe mir erlaubt, Ihnen hier ein mikroskopisches Präparat aufzustellen, an dem man gut sehen kann, wie in der Umgebung eines Impf-Materials die Geschwulstbildung entstanden ist.

Sie sehen in der Mitte des Gesichts-Feldes das Impf-Material. Dasselbe besteht aus einer fast homogenen dunkelbraun gefärbten Masse, in der schwarzbraune runde und polymorphe Körper liegen. In der Umgebung der durch zarte Bindegewebsfasern abgekapselten Impf-Stelle sehen Sie zellige Proliferationen, nach Art eines melanotischen Sarcoms. Grosse und kleine, runde und polymorphe, pigmenttragende Zellen haben sich gebildet, wodurch eine

Geschwulst entstand von 1 cm Länge und 0,5 cm Breite. Man sollte erwarten, dass bei einer Reizung des Peritoneums in Folge der fauligen Beschaffenheit des Impf-Stoffes eine Peritonitis hätte entstehen müssen. Allein nichts von dem ist zu sehen, weder fibrinöse Abscheidungen, noch Eiter-Körper. In der neugebildeten Geschwulst finden sich nur Zellen mit bläschenförmigen Kernen und Kern-Körperchen, oft sogar mit mehreren Kernen. Die neugebildete Geschwulst lagert rings um das todte Impf-Material. Allerdings an anderen Stellen des Peritoneums finden sich abgekapselte geimpfte Theile, ohne Neubildungen in der Umgebung, und ich hebe als wichtig hernor, dass in diesen Impf-Depots jene runden und polymorphen schwarz-braunen Körper fehlen, die Sie sehen in dem Impf-Material, in deren Umgebung die junge Neubildung sich entwickelt hat. Ich halte diese für den pathogenen Organismus der Geschwulst, gehe aber auf die Natur- und Entwicklungs-Form dieser merkwürdigen Körper hier nicht näher ein.

Weiterhin muss ich allerdings mittheilen, dass, obgleich bei diesen Versuchen Metastasen im Herzen und in der Niere sich gebildet hatten, es mir doch nicht gelungen ist, von diesen neu erzeugten Geschwülsten durch Impfung auf andere Thiere erfolgreiche Resultate zu erhalten. Ich neige mich der Ansicht zu, dass diese negativen Resultate auf eine Abschwächung der Infections-Fähigkeit zurückzuführen sind. Da ich beobachtete, dass bei fortgesetzten Impfungen im Allgemeinen die Elemente der neugebildeten kleinen Geschwülste eine grosse Tendenz zeigten, in Fett-Metamorphose überzugehen, die Abschwächung der Infections-Fähigkeit parallel geht mit der früh auftretenden und ausgedehnten Fett-Metamorphosen der Elemente. So kommt es bekanntlich vor, dass man sowohl bei den durch Impfung erzeugten Geschwülsten, als auch bei Neubildungen von Menschen oft lange vergeblich mikroskopische Untersuchungen anstellt, um gute Zellformen zu finden, welche für die Diagnose Aufschluss geben, weil eben der weit grösste Theil der Geschwülste durch Fett-Metamorphose zerstört wurde. Worauf diese Erscheinung beruht, ist für gewisse Fälle schwer zu sagen. Vielleicht hat der Krankheits-Erreger an Intensität in Bezug auf Anpassung und Entwicklung nachgelassen. Indess was diesen Punkt angeht, gestatten Sie mir noch kurz auf eine andere Infectionskrankheit einzugehen. Ihnen allen wird das Epithelioma contagiosum des Huhns bekannt sein, eine Erkrankung, die in ähnlicher Weise und unter demselben Namen wir ja beim Menschen kennen. Beide Erkrankungen sind unzweifelhaft parasitären Ursrprungs. Zwar tauchen immer wieder von Unerfahrenen Meinungen auf, dass die pathogenen Organismen in den Epithel-Zellen der Haut blos unschuldige Zell-Einschlüsse wären. Das Epithelioma contagiosum des Huhnes ist eine Infections-Krankheit *κατ' ἐξοχήν*, erzeugt durch Sporozoen, welche in ihren Einzelheiten am besten und einfachsten die Vorgänge einer Sporozoen-Erkrankung überhaupt demonstrirt. Ich kam zufälliger Weise durch die Güte eines Collegen in den Besitz eines derartig erkrankten Huhnes und machte sofort Impf-Versuche auf andere Hühner, die alle von Erfolg waren. Bei diesen Impfungen inficirte ich mich selbst. Ich bekam eine kleine Epithelial-Geschwulst am rechten Daumen. Offenbar hatten sich die Thiere unter meinem Daumen-Nagel angesiedelt und in der ungefähr

Kirschkern-grossen Wucherung liessen sich mikroskopisch dieselben Gregarinen nachweisen, wie sie beim Huhn so leicht zu sehen sind. Jede Zelle von der Matrix bis zur Peripherie enthält gewöhnlich eine oder seltener mehrere junge Gregarinen. Namentlich Präparate, entnommen von der äussersten Oberfläche, lassen die Vorgänge sowohl der Conjugation wie auch die weitere Vermehrung durch Theilung erkennen. Diese contagiöse Geschwulst ist durchaus nicht so harmlos wie einige annehmen. Bei den ersten Versuchen starben mir sehr zahlreiche Hühner an der Erkrankung. Bekanntlich geht die Infection sehr bald auf die Innenfläche des Kehlkopfes und des Oesophagus über. Die Thiere gehen nicht allein asphyctisch zu Grunde, sondern habe ich auch bei meinen Versuchen gefunden, was bisher nicht bekannt war, dass die Gregarinen auf innere Theile des Körpers übergehen, was wahrscheinlich auf dem Wege des Blutstromes geschieht, in welchen sie durch amöboide Bewegungen hineingelangen. So fand ich bei mehreren Hühnern eine Pericarditis gregarinosa und zugleich eine Pneumonie, bei der ebenfalls Gregarinen in der Lunge in grosser Zahl sich vorfanden. Letztere Erkrankung ist wahrscheinlich durch Aspiration des infectiösen Materials entstanden. Es erscheint mir aber ganz besonders wichtig, dass später vorgenommene Impfungen immer geringere Erkrankungs-Formen setzten. In der ersten Zeit traten schon nach 24 Stunden nach der Impfung schwere Erkrankungen auf und nach 3—4 Tagen erfolgte gewöhnlich der Tod. Auf diese Weise wurden die Impfungen recht kostspielig und sollten schon aus diesem Grunde aufgegeben werden. Allein die Heftigkeit des Auftretens liess bald nach, der Erfolg der Impfung blieb immer längere Zeit aus, und schliesslich gelang es nicht mehr, die Erkrankungen zu übertragen. Es scheint mir also, dass diese Abschwächung der Infection eine besondere Aufmerksamkeit verdient, besonders, wenn man dieselben Erfahrungen im Vergleich stellt mit denen, welche ich beim Sarcom gemacht habe.

Ich übergebe Ihnen hiermit ein Präparat von Epithelioma contagiosum des Huhnes. Sie sehen grosse warzenförmige Wucherungen am Kamm und in der Umgebung des Auges, ebenfalls starke missfärbige Wucherungen auf der Zunge, im Rachen und am Kehlkopf.

Zum Schluss gestatten Sie mir, Ihnen noch ein Präparat vorzulegen, welches von der Leiche eines 16jährigen Knaben der chirurgischen Abtheilung der Charité stammt. Der Knabe war längere Zeit krank unter Erscheinungen einer schweren Enteritis. Es kam dann zu einer Perityphlitis ulcerosa, woran er starb. Bei der Section ergab sich, dass im Dünndarm sehr grosse, eigenthümlich geformte Geschwüre sich gebildet hatten, wie sie sonst zum mindesten sehr selten beobachtet werden. Solche Geschwürs-Bildungen weiss auch der erfahrenste pathologische Anatom gewöhnlich schlecht unterzubringen, und die Verlegenheit wird erst recht gross, wenn die Geschwüre geheilt sind und nur die zurückgebliebenen Narben sich vorfinden. Wenn man dann nichts Besseres weiss, so hält man sich an die Syphilis. Sie wissen, dass es die Kliniker oft ebenso machen. Ich habe selbst eine ganze Reihe von Darm-Erkrankungen gesehen, Darm-Narben, die schliesslich alle unter der Bezeichnung Enteritis syphilitica in die Sammlung wanderten. Das Darm-Präparat, welches ich Ihnen hier vorlege und das zu der seltenen Kategorie der eben erwähnten Darm-Er-

krankungen gehört, ist ein classischer Fall von Amöben-Enteritis. Jeder von Ihnen, der genügende Erfahrungen hat über Darm-Geschwüre, wird bei Betrachtung dieses Präparates sofort erkennen, dass in Bezug auf Gestalt und Ausdehnung der Narben, in Ansehung der Configuration, der Ausdehnung und Tiefe der Geschwürsbildung ganz ungewöhnliche Verhältnisse vorliegen.

Neben breiten quer-gestellten Stricturen, tiefe unterminirte Geschwüre, an anderen Stellen Diphtherie und diphterische Ulcerationen. In Folge der Enteritis profunda und einer perforirenden Ulceration im Processus vermiformis entstand eine phlegmonöse Perityphlitis und allgemeine Sepsis. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine enorme Amöben-Infection in allen Theilen des afficirten Darms. Was mir aber von besonderer Wichtigkeit war, es zeigten die in markige Tumoren umgewandelten Mesenterialdrüsen eine Amöben-Infiltration, wie ich sie derartig noch nie gesehen hatte. Es ist mir gelungen, von diesen Amöben durch geeignetes Verfahren Culturen zu erlangen. Allerdings sind dieselben mit der Zeit an Körper-Grösse etwas kleiner geworden. Indess scheinen diese Thiere in Bezug auf Körpergrösse, je nach Qualität und Quantität der Nährsubstanzen verschieden gut zu gedeihen. In reinen Wasser-Culturen werden dieselben bald sehr klein, so dass man Schwierigkeit hat, sie zu finden. Ich habe mir erlaubt, Ihnen hier ein mikroskopisches Präparat von Amöben aufzustellen, sie sehen die Thiere in lebhafter Bewegung,

Herr von Bergmann: Ich darf wohl im Namen der Gesellschaft Herrn Jürgens für seine sehr interessanten und sehr bedeutsamen Mittheilungen unseren Dank aussprechen.

Discussion:

Herr Goldmann (Freiburg i. Br.): M. H., gestatten Sie, dass ich auf ganz kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nehme, um mit einigen Worten eine Demonstration zu erläutern, die der Herr Vorsitzende mir gütigst gestattet hat. Es handelt sich um die Demonstration von mikroskopischen Präparaten, welche darthun sollen, dass bei bösartigen Tumoren, sowohl bei Sarkomen als bei Carcinomen ausserordentlich rasch ein Uebergreifen derselben auf die Venen erfolgt. Noch im vorigen Jahre, als Herr Tillmanns hier seinen Vortrag über den damaligen Stand der Carcinomfrage gehalten hat, trug er, im Einverständniss mit den meisten Chirurgen, die Ansicht vor, dass das Carcinom eine epitheliale Neubildung darstelle, welche hauptsächlich auf dem Gebiete der Lymphgefässe sich fortpflanze und nur ausnahmsweise auf die Blutgefässe übergehe. Diesen Anschauungen muss ich bis zu einem gewissen Grade entgegentreten, seitdem es mir gelungen ist, in einer grossen Anzahl von Fällen nachzuweisen, dass das Carcinom der verschiedenen Körperorgane und in verschiedenen Stadien seiner Entwickelung bereits auf die Blutgefässe übergeht. Es ist nicht die Zeit vorhanden, Ihnen genau auseinanderzusetzen, in welcher Weise dieser Durchbruch erfolgt. Gestatten Sie, dass ich nur ganz kurz Ihnen drei Typen des Durchbruches skizzire, die ich dann auch an Präparaten demonstriren will.

In einer Anzahl von Fällen sieht man einen glatten Einbruch des Carcinoms meist in kleine Venen erfolgen, und zwar nachdem natürlich vorher das Endothel eine Läsion erfahren hat. In solchen Fällen finden sich die Carcinom-

stellen vollständig frei im Lumen der betreffenden Gefässe. Es braucht weder vorher, noch nach dem Durchbruch eine Thrombose der Venen zu erfolgen. Ich bin in der Lage, Ihnen einen Fall zu zeigen, in dem eine vollständige carcinomatöse Degeneration einer Venenwand erfolgte, ohne dass etwa die Circulation aufgehoben wäre. Es scheint also, als ob die lebende Carcinomzelle einen ähnlichen Gerinnungshemmenden Einfluss auf die Fibringeneratoren des Blutes ausübt wie die lebende Endothelzelle. Sie dürfen nicht etwa annehmen, dass diese Form des Durchbruchs nur bei vorgeschrittenen Carcinomen vorkomme. Ich bin in der Lage, Ihnen ein Präparat zu zeigen von einem Carcinom der Zunge, welches klinisch als solches kaum zu diagnosticiren war und in dem ich mehrfach einen Einbruch des Carcinoms in die Venen hinein nachweisen konnte. Diese Form des Durchbruchs kommt allerdings sehr viel seltener vor als eine andere, die man mehr als eine indirecte bezeichnen könnte. In diesen Fällen sieht man, dass die Carcinomzellen zunächst die äusseren, elastischen Lamellen des Gefässes durchdringen, dass dann das Carcinom subendothelial sich weiter entwickelt, dadurch das Gefässlumen verengert und schliesslich ausfüllt. Das Endothel bleibt trotz ausgiebiger Veränderungen des Gefässlumens erhalten, desgleichen auch lange Zeit die Circulation. Aber auch hier besteht bei hinzutretender zufälliger Läsion des Endothels die Gefahr einer hämatogenen Infection.

Schliesslich möchte ich nur noch eine dritte Form des Venencarcinoms erwähnen, die so zu Stande kommt, dass dem Durchwachsen eine Thrombose vorangeht. Man sieht, dass nach Organisation dieses Thrombus ein secundäres Einwachsen des Carcinoms sich einstellt, und man kann diese Art des Venencarcinoms sehr gut daran erkennen, dass das Carcinom innerhalb der Vene ein gut entwickeltes Stroma mit Capillaren besitzt, das von den auseinandergedrängten Bündeln des bindegewebigen Thrombus abstammt. Wenn es wahr ist, dass das Carcinom seine histologischen Eigenthümlichkeiten am allerdeutlichsten in seinen Metastasen zeigt, z. B. in seinen Lymphdrüsenmetastasen, so muss ich es geradezu als eine Eigenthümlichkeit des Carcinoms bezeichnen, auf die Venenwand überzugehen. Denn es ist mir gelungen, in einer Reihe von Fällen nachzuweisen, dass an den Lymphdrüsen selbst, wenn ein ausgedehntes Lymphdrüsencarcinom noch nicht vorhanden ist, dieselben Veränderungen an den Venen sich zeigen, wie an dem primären Sitze des Tumors.

Ich möchte schliesslich noch hervorheben, dass ich dem Carcinomrecidiv meine Aufmerksamkeit geschenkt habe. Ich verfüge aber über eine genügende Casuistik noch nicht, um hierüber bestimmte Aussagen machen zu können. Gestatten Sie, dass ich nur einen einzigen, sehr prägnanten Fall hier erwähne. Es handelte sich um eine ältere Frau, die in unsere Klinik hineinkam mit einem kleinen, etwa erbsengrossen, ulcerirten Hauttumor an der Nasenspitze. Die Frau gab an, dass einige Monate vorher bei ihr bereit seine Excision eines ähnlichen Tumors vorgenommen war. Bei dem recidivirenden Tumor, welcher also auf einer Narbe sich entwickelt hat, zeigte sich, dass die Venen im Grossen und ganzen durch bindegewebige Massen thrombosirt waren. Es zeigte sich aber zu Gleicher Zeit, dass hier wiederum einzelne Carcinomherde sich fanden, die zum Theil in der Wand des Gefässes, zum Theil im Lumen des alten Gefässes sich fanden.

Sie werden sich nun fragen: wenn das eine so allgemein gültige That-

sache ist, wie ist es denn möglich gewesen, dass man bisher derartige Veränderungen übersehen hat? Selbstverständlich sehe ich davon ab, hier von denjenigen Erfahrungen zu sprechen, bei denen es sich um einen makroskopischen Einbruch des Carcinoms in eine grössere Körpervene handelt. Hierüber existirt, wie Sie ja alle wissen, eine sehr ausgedehnte Casuistik, die vor allen Dingen die hämatogenen Metastasen des Carcinoms berücksichtigt, die weiter Rücksicht nimmt auf jene eigenthümliche Form des Carcinoms, die man in Analogie mit der acuten Miliartuberculose als eine acute miliare Carcinose bezeichnet hat. Allein, dass die Venen gerade in den ersten Stadien des Carcinoms in so ausgiebigem Maasse betheiligt sind, wie ich jetzt nachzuweisen im Stande bin, das ist meines Wissens bisher noch nicht bekannt gewesen. Bei meinen Untersuchungen musste ich allerdings eine besondere histologische Methode anwenden. Wenn Sie die gewöhnliche Kernfärbung vornehmen, so können Sie diese Veränderungen an den Gefässen nicht erkennen. Wenn Sie aber eine Färbung der elastischen Elemente der Gefässwand vornehmen, so können Sie die erwähnten Veränderungen bei Carcinomen leicht erkennen. Es hat sich mir die bemerkenswerthe Thatsache herausgestellt, dass bei einer vollständigen Degeneration einer Vene für gewöhnlich die elastischen Elemente noch vollständig erhalten bleiben. Ich kann Sie nicht länger aufhalten, die Zeit ist kurz. Ich möchte nur noch zum Schluss erwähnen, dass Herr Virchow, Herr Waldeyer, Herr Ziegler und Herr Weigert die grosse Freundlichkeit gehabt haben, meine Präparate anzusehen, und sie haben mich ermächtigt, an dieser Stelle zu erklären, dass sie von der Richtigkeit meiner Befunde und von der Richtigkeit meiner Deutungen sich überzeugt haben. Ich will die Demonstration dann im Bibliothekssaal vornehmen.

Herr Gussenbauer (Wien): M. H. Collegen! Ohne den indirecten Appell des geschätzten Herrn Collegen würde ich mir nicht erlaubt haben, auf diesen Gegenstand auch nur in Kürze einzugehen. Es sei mir aber doch gestattet, darauf hinzuweisen, dass ich bereits im Jahre 1872 in Langenbeck's Archiv, im Jahre 1873 in Virchow's Archiv über die melanotischen Sarkome und endlich im Jahre 1889 in der Prager Zeitschrift für Heilkunde gerade über die secundären Lymphdrüsentumoren, und zwar Sarkome, Carcinome, melanotische Tumoren, die Befunde genau beschrieben habe mit Abbildungen, die heute hier vorgebracht worden sind. Ich freue mich, dass endlich einmal die alte Lehre der Infection für die Tumoren zum Durchbruch kommt.

2) Herr Kehr (Halberstadt): „Ein Rückblick auf 206 Gallenblasen-Laparotomieen mit besonderer Berücksichtigung gewisser, anderweitig selten beobachteter Schwierigkeiten bei 27 Choledochotomieen."*)

Discussion:

Herr Körte (Berlin): Meine Herren, nur ganz wenige Worte. Selbstverständlich bin ich mit den Indicationen, die der Herr Vortragende uns ge-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

geben hat, einverstanden, und selbstverständlich erkenne ich, wie alle Chirurgen, die sich mit Gallensteinchirurgie in grösserem Umfange zu beschäftigen Gelegenheit hatten, an, dass wir bei den operirten Fällen Vortreffliches erreichen; zunächst vortreffliche Operationsresultate auf verschiedenen Wegen. Jeder handelt da nach seiner Ueberzeugung, nach den Erfahrungen, die er sich geschaffen hat.

Auf einige Punkte möchte ich eingehen. Zunächst möchte ich betonen, wie häufig der Gallenblaseninhalt infectiös ist, auch dann, wenn er uns nicht eitrig erscheint. Ich habe methodisch bei den meisten meiner Gallenblasenoperationen geimpft, und habe sehr häufig auch aus anscheinend normaler Galle pathogene Bacillen züchten können, besonders das Bacterium coli. Die eitrige Cholangitis ist ja der schlimmste Feind der Gallensteinkranken, und es ist mir in einem Falle gelungen, eine derartige Patientin durch Incision des grössten vereiterten Gallenganges durchzubringen, resp. sie ist nach meiner Operation gesund geworden, nachdem sie ein langes Krankenlager durchgemacht hatte.

Auf einen Punkt möchte ich noch aufmerksam machen, das sind die cholämischen Blutungen. Dieselben sind mir nicht allein vorgekommen, sondern sie sind auch von Anderen beobachtet, wie aus verschiedenen Veröffentlichungen und privaten Mittheilungen mir bekannt ist. Wenn wir an schwer icterischen Leuten operiren, so müssen wir damit rechnen. Die primäre Blutung bei der Operation pflegt sehr reichlich zu sein. Es können aber auch secundär noch parenchymatöse Blutungen vorkommen, die nicht stillbar sind und an denen die Leute sterben. Mir sind 2 Fälle der Art gestorben.

Dann, glaube ich, müssen wir einen Punkt einmal zur Sprache bringen, wenn uns die inneren Mediciner nicht Vorwürfe machen sollen. Das ist die Frage, können wir die Gallensteinkranken dauernd von ihren Beschwerden befreien? — Da muss ich bekennen, dass nach meinen Erfahrungen, und auch nach denen anderer Collegen, mit denen ich über den Punkt gesprochen habe, in einem geringem Procentsatz von Fällen ein Recidiv der Beschwerden vorkommt. — Ich möchte auf dem Ausdruck „Beschwerden“ insistiren; ich will nicht sagen: ein Recidiv der Steine, denn Das ist eine ausserordenllich schwierige Frage.

Wir wissen über die Art der Bildung der Gallensteine noch recht wenig, und so gut wie gar nichts über die Zeit, die sie zu ihrer Entstehung brauchen. Es ist daher, wenn wir nach Entfernung von Gallensteinen später neue Concremente antreffen, schwer zu sagen: Sind diese erst nach der Operation neu entstanden, oder sind sie übersehen worden, weil sie an unzugänglicher Stelle lagerten, oder sind sie aus den Lebergallengängen nachgerückt? Alle diese Möglichkeiten können zutreffen. Nach unseren Erfahrungen an den Concrementbildungen in anderen Organen, (Nierenbecken, Blase) müssen wir die „Möglichkeit“ erneuter Concrementbildung jedenfalls zugeben.

Ein fernerer Grund für das Wiederauftreten von Beschwerden nach der Operation kann liegen in dem Entstehen von Verwachsungen in dem Operationsgebiete.

Ich glaube, gegen diese Verwachsungen sind wir vorläufig ziemlich machtlos; denn wenn wir von Neuem operiren und diese flächenhaften Ad-

häsionen trennen, dann giebt es ganz sicher wieder flächenhafte Verwachsungen. Wir haben noch kein Mittel, in der Bauchhöhle die Verklebung seröser Flächen zu hindern. Mit strangförmigen Verwachsungen ist es etwas Anderes. Die können wir trennen und dadurch bedingte Beschwerden heilen. Ferner können Magen- und Duodenal-Catarrhe, die so oft mit Gallensteinleiden verbunden sind, und vielleicht auch bei der Aetiologie eine Rolle mitspielen, nach geschehener Entfernung der Gallensteine von Neuem auftreten und Beschwerden verursachen, die denen der Gallensteine ähnlich sind. Ich habe 2 oder 3 Mal Kranke, die geraume Zeit nach Gallensteinoperationen wiederkamen mit der Angabe, sie hätten wieder die früheren Schmerzen, in das Krankenhaus aufgenommen und habe mich überzeugt, dass nach entsprechender Behandlung des Magens die Beschwerden völlig schwanden, und dass von Seiten der Gallenblase keine Beschwerden mehr bestanden, und keine Veränderungen des Organes nachweisbar waren. Wir werden aus der Thatsache, dass in einem geringen Procentsatze von Fällen wieder Beschwerden aus einem der angeführten Gründe auftreten, uns in keiner Weise beirren lassen in der chirurgischen Behandlung der Cholelithiasis, die eine sehr segensreiche Errungenschaft der Chirurgie darstellt. Aber ich glaube, meine Herren, wir müssen auf diesen Punkt unsere Aufmerksamkeit ganz besonders richten. Denn, nachdem die Indicationen und Wege des operativen Vorgehens jetzt ziemlich klargestellt sind, müssen wir darin weiter fortzuschreiten suchen, dass wir das Auftreten von neuen Beschwerden, wenn möglich, verhindern. Wir müssen uns darüber klar sein, woran es liegt, wie können wir es eventuell besser machen.

3) Herr Czerny (Heidelberg): „Ueber die Verwendung des Murphy-Knopfes als Ersatz für die Darmnaht. M. H. Die Meinung, dass eine Methode gut sei, enthebt uns niemals der Verpflichtung, nach besseren Methoden zu suchen. Das ist der Grund, dass, obgleich ich auch jetzt noch der Meinung bin, dass die zweireihige Darmnaht vorläufig die beste Methode der Vereinigung bei Wunden des Magendarmcanals ist, und dass es ziemlich irrelevant ist, ob man sie mit der Kopfnaht, mit der fortlaufenden Naht, mit Seide oder mit Catgut von innen oder von aussen macht — Jeder wird es so machen, wie es ihm gerade im Augenblick am Besten erscheint, und wie seine Meinung und seine Zwecke es erheischen — so hatte ich den Eindruck, dass die Methode immer eine langwierige, schwierige und nicht leicht zu erlernende sei, und dass deshalb eine Vereinfachung derselben namentlich in Bezug auf ihre technische Ausführung wünschenswerth sei. In diesem Sinne schien mir die Einführung des Murphy-Knopfes des Versuches werth. Mein Assistent, Herr Dr. Marwedel hat darüber experimentelle Versuche gemacht und hat dieselben, wie Ihnen wohl bekannt ist, mitgetheilt.*) An diesen Präparaten, von denen ich drei hier vorlege, möchte ich znnächst die Gründe auseinandersetzen, welche mich veranlassten, das Verfahren auch auf den Menschen zu übertragen.

Zunächst zeige ich hier eine Entero-Anastomose am Dünndarm des Hundes. Man sieht daran, wie glatt die Darmwand von dem einen zum anderen

*) Beiträge zur klinischen Chirurgie XIII. Bd., 3. Heft.

Theil übergeht, als ob es sich nicht um eine künstlich hergestellte Verbindung, sondern um eine angeborene Missbildung handeln würde.

Adhäsionen und Pseudomembranen, welche, wie gerade Herr Körte ganz richtig betont hat, oft ausserordentlich schädlich sein können für die späteren Folgen der Laparatomie, sind ganz ausgeblieben. Es ist in der That eine glatte, sero-seröse Vereinigung, ohne pseudo-membranöse Adhäsionen. Das kann ja auch bei der Darmnaht vorkommen, aber die traumatische Reizung ist bei ihr zweifellos eine grössere, und man bekommt deshalb in der Mehrzahl der Fälle mehr Verklebungen mit der Umgebung. Der zweite Grund ist der der ausserordentlich glatten, lippenförmigen Umsäumung der Uebergangsstelle, sodass ohne sichtbare Narbe die Schleimhaut des einen Darmrohres in die des anderen übergeht. Dieselben günstigen Verhältnisse können Sie auch an dem zweiten Präparate sehen, welches eine End-zu-Endvereinigung darstellt. Secundäre Verengerungen dieser künstlichen Darmöffnungen können eigentlich bei dem Mangel an constringirenden Narben kaum eintreten. Es sind aber doch solche Verengerungen beobachtet worden. Ich zeige deshalb hier das Präparat vom Hund, das von einer Gastro-Enterostomie herrührt, wobei der Knopf am zwölften Tage noch nicht abgegangen war. Das Thier wurde getödtet, und der Knopf fand sich hängend in der Oeffnung, und zwar an dem ungenügend abgeklemmten Schleimhautrande, welcher nicht ganz necrotisirt war; wenn so etwas eintritt, ist es ja begreiflich, dass dann die Oeffnung ungenügend ausfällt. Es wird aber Aufgabe der Technik und der Erfahrung sein, solche Zufälle zu vermeiden.

Endlich zeige ich hier noch ein Präparat vom Menschen, welches ich erst im Laufe der letzten Zeit gewonnen habe, einen Tumor des Coecums, den ich für eine tuberculöse Appendicitis und Perityphlitis gehalten habe, der aber nach der Exstirpation sich als ein Rundzellensarkom des Coecums herausstellte. Der Tumor wurde exstirpirt und die Darmenden mit dem Murphy-Knopf vereinigt. Der Patient, der die ersten drei Tage sich ganz wohl befand, bekam am Ende des dritten Tages die Erscheinungen der Perforationsperitonitis, an der er am vierten Tage zu Grunde ging. An dem Präparate habe ich den Knopf noch in situ gelassen, sodass man seine Lage gut sehen kann. An zwei kleineren Stellen fand sich Druckdekubitus, und zwar im abgehenden Theile des Darms, im Colon ascendens. Sie sehen, dass der zuführende Darmtheil viel hypertrophischer, dicker ist. Der abführende, das Colon ascendens, ist dünn und eng, sodass der Knopf einen schädlichen Druck auf die Darmwand ausgeübt hat. Wir hätten das wohl vermeiden können, wenn wir einen etwas kleineren Knopf gewählt und die bei der Operation schon sichtbare starke Spannung der Darmwand gemildert hätten.

Die Erfahrungen, die wir mit dem Murphy-Knopf beim Menschen gemacht haben, sind allerdings noch spärlich. Wir haben im Ganzen nur 12 Mal den Versuch gemacht, den Murphy-Knopf anzuwenden. Davon fällt einer weg, weil die Ausführung unmöglich war. Es war eine sehr ausgedehnte Darm- und Peritonealtuberculose mit Fisteln und festen Verwachsungen, wobei der untere Theil des Ileum durch Ulcerationen ganz zerstört war. Der darüber liegende Theil war ausserordentlich hypertrophisch. Ich wollte das Ileum mit

dem Knopf in das Colon wandständig implantiren, und da zeigte sich, dass das Ileum so derb und dick war, dass man es überhaupt nicht über dem Knopf zusammenschnüren konnte. Ich musste den Knopf wieder entfernen und die Naht machen. Von den übrigen 11 Fällen ist 3 Mal der Tod eingetreten. 2 davon hatten sehr ausgedehnte gangränöse Hernien, befanden sich schon bei der Operation in so schlechtem Zustande, dass man den Ausgang nicht dem Knopfe zur Last legen darf.

Ein Fall — das ist der, dessen Präparat ich vorgelegt habe — ist unzweifelhaft durch den Knopf zu Grunde gegangen. Ob die Darmnaht den schwierigen Fall zur Genesung gebracht hätte, kann man freilich auch nicht sagen. Die anderen Fälle sind zunächst als genesen zu betrachten, aber bei dreien ist die Zeit noch zu kurz, als dass der Heilungsverlauf schon als beendet bezeichnet werden könnte. Es liegen da die Knöpfe noch, sie sind noch nicht abgegangen.*) Es bleiben dann zunächst als geheilt zu bezeichnen bloss 5 Fälle, bei denen der Knopf 1 Mal nach 7, 2 Mal nach 8, einmal nach 18 Tagen mit dem Kothe abgegangen ist. In einem Falle von Gastro-Enterostomie war er in 24 Tagen noch nicht abgegangen. Der Patient hatte keine Beschwerden vom Knopf und wurde mit guter Verdauung nach Hause entlassen.

Ich will auf die Details der Casuistik nicht weiter eingehen. Ich möchte nur sagen, dass die Einführung des Knopfes eine bedeutende Zeitersparniss bedeutet, und wenn das, wie namentlich König betont hat, auch nicht allzuwichtig ist, so ist es doch in vielen Fällen von grosser Bedeutung. Noch wichtiger erscheint mir, dass zweifellos die Methode sich leichter durchführen lässt, als die exacte Darmnaht, die doch immer schwierig zu machen ist. Sie hat deshalb die beste Aussicht, Gemeingut der Aerzte zu werden. Die Methode will gelernt sein; sie hat noch ihre Schattenseiten und es wird noch weiterer Studien bedürfen, bis man dieselben sicher vermeiden kann. Das Wichtigste ist zweifellos die Gegenwart eines metallischen, ziemlich schweren grossen Fremdkörpers im Darmkanal, über dessen Schicksal man immer in Sorgen ist, bis er wieder entfernt ist. Während bei der Darmnaht die ersten 2—3 Tage meistens entscheidend sind, beginnen beim Knopf die Sorgen nach 6—8 Tagen und enden erst, bis er wieder abgeht. Wünschenswerth wäre es, eine Methode der Knopfanastomose zu haben, wo der Knopf resorbirt wird. Ich kann mir z. B. denken, dass man aus Leim ein derartiges Instrument construiren könnte, welches vielleicht mit Formalin gehärtet und in der gewünschten Zeit resorbirbar gemacht würde. Es sind ja früher ähnliche Versuche gemacht worden, welche sich aber nicht eingebürgert haben. Jedenfalls erfüllt der Murphy-Knopf noch nicht das Ideal der Darmvereinigung, weil ich ihn aber als eine wichtige Etappe betrachte in der Fortbildung der Darmnaht und weil er, wie ich glaube, in Deutschland zu stiefmütterlich behandelt worden ist, wollte ich auf ihn heute aufmerksam machen.

Die Fälle sind kurz folgende:

---

*) Die Knöpfe sind am 8.—16. Tage abgegangen und die Kranken genesen. Anmerkung während der Correctur.

1. Frau F.: Operation: 8. 11. 93: Incarcerirte Nabelhernie von über Kopfgrösse mit doppelter Darmgangrän nnd zwar Gangrän eines Dünndarmstückes von 170 cm Länge, sowie des ganzen Coecum und Colon bis zur Flexura sigmoidea. Zwischen beiden nekrotischen Darmabschnitten befand sich ein 1 m langes Stück gesunden Darmes. Es wurden doppelte Anastomosen angelegt, einmal eine solche mit Naht ober- und unterhalb der ganzen Ileumpartie und zweitens eine Anastomose mit dem Murphy-Knopf zwischen unterstem Ileum und Flexura sigmoida. Tod nach 12 Stunden im Collaps, Peritonitis: Die Knopfanastomose sass und functionirte gut.

2. Heinrich K., 33 J., Fabrikarbeiter aus Ludwigshafen. Klinische Diagnose: Sarkom des Colon ascendens. Operation: 4. 2. 95: Enteroanastomose zwischen Ileum und Colon. Knopfabgang nach 7 Tagen am 11. 2. 95. Die Anastomose functionirte gut bis zu dem 3 Monate später erfolgenden Exitus.

3. Franz K., 60 J., Taglöhner aus St. Leon. Klinische Diagnose: Incarcerirte Littre'sche Schenkelhernie mit Gangrän des Darmes. Operation: 11. 7. 95. Darmresection: End-zu-End-Vereinigung. Knopfabgang am 19. 7. 95. Glatte Heilung.

4. Frau W., 56 J., Bauersfrau aus Philippsburg. Klinische Diagnose: Carcinoma pylori mit starker Dilatation des Magens und grossen Stenosebeschwerden. Operation: 11. 2. 96.: Gastroenterostomie nach v. Hacker mit Murphy-Button. Knopfabgang am 29. 2. 96. Anastomose functionirt gut.

5. Frau L., 39 J., Maurersfrau aus Alzey. Klinische Diagnose: Grosses Carcinoma pylori mit Dilatation des Magens und Drüsenmetastasen; starke Stenosebeschwerden und hochgradige Anaemie. Deshalb Operation: 30. 3. 96 in Cocainanaesthesie.. Gastroenterostomie nach v. Hacker. Knopfabgang am 7. 4. 96. Anastomose functionirte gut.

6. Frau Sophie H., 65 J., Bauersfrau aus Langenbrücken. Klinische Diagnose: Incarcerirte Schenkelhernie mit Gangrän des Dünndarms. Freier, leicht getrübter Ascites in der Bauchhöhle. Atonie der zuführendon Darmschlinge. Operation: 27. 4. 96. Darmresection von 24 cm Darm. End-zu-End-Vereinigung mit Murphy-Knopf. Nach der Operation bestand Atonie des Darmes fort, kein Wind, kein Stuhlabgang. Deshalb 48 Stunden später Eröffnung der Bauchhöhle, Hervorholen der Knopfstelle: Knopf sitzt gut, keine Abknickung des Darms, keine Stenose daselbst. Darm an der Stelle geöffnet und vor die Wunde gelagert. Trotzdem kein Stuhlabgang. 16 Stunden später Exitus letalis an Peritonitis.

7. Joseph K., 56 J., Zimmermann aus Jöhlingen. Klinische Diagnose: Vor 1 Jahr Pyloroplastik wegen carcinomatöser Pylorusstenose mit starker Ectasie des Magens; darnach 40 Pfd. Gewichtszunahme in 5 Monaten, dann wieder Abmagerung und Stenosebeschwerden. Operation 18. 4. 96. Gastroenterostomie nach v. Hacker, Verlauf glatt. Knopf geht nach $3^1/_2$ Wochen noch nicht ab. Patient wurde entlassen.

8. Herr August W., 35 J. Apotheker aus St. Ingbert. Klinische Diagnose: Tumor des Coecums mit Drüsen (nach Ansicht des Herrn Geh. Rath Arnold Sarkom, vielleicht primär von den Lymphdrüsen ausgehend!)

Operation 15. 5. 96. Darmresection: End-zu-End-Vereinigung mit Knopf. Tod am 20. 5. Morgens an Perforationsperitonitis. Verlauf die ersten 3 Tage gut, bis am 18. 5. Abends plötzlich Erscheinungen von Perforationsperitonitis. Knopf functionirte in vivo gut insofern als 3 Mal Stuhl durch Einläufe erzielt war, der offenbar den Knopf passirt haben musste. (Präparat demonstrirt.)

9. Theodor, F., 25 J., Schreiner aus Handschuehsheim. Klinische Diagnose: Tuberculose des Coecums und des Wurmfortsatzes mit tuberculösen Drüsen im Mesocolon; retrocoecaler Abscess. Operation 15. 5. 96. Darmresection: End-zu-Endvereinigung mit Knopf. Die ersten Tage hohe Pulsfrequenz, leichte Eiterung. Nach Zufuhr von reichlicheren Flüssigkeitsmengen per os Schwinden der Schwächeerscheinungen. Knopf am 16. Tage mit dem Stuhl abgegangen, aber vorher bereits 4 Mal reichlicher Stuhl.

10. Herr L., 54 J. Klinische Diagnose: Gastrectasie nach narbiger Pylorusstenose. Operation: 18. 5. 96: Gastroenterostomie nach v. Hacker. Verlauf durch eine Blutung aus dem alten Magengeschwür mit Fieber etwas gestört. Knopf am 14. Tage abgegangen.

11. Jan. B., 45j. Bäcker aus Idar. Klinische Diagnose: Carcinoma pylori. Gastrectasie. Operation: 20. 5. 90. Gastroenterostomie nach Hacker. Normaler Verlauf, Knopf am 11. September abgegangen.

12. Herr K. Ausgedehnte Ileocoecaltuberculose mit Fistelbildung. Versuch, das quer durchtrennte Ileum seitlich in die Wand des Colon desc. bezw. der Flexura sigmoidea zu implantiren, und zwar mit Murphy-Button, missglückte deshalb, weil die Wandung des Ileums so hypertrophirt und dick war, dass sich dieselbe nicht um den Hohlcylinder der einen Knopfhälfte zusammenschnüren liess. Deshalb wurde die bet. Operation mit Naht ausgeführt.

Es kamen also zur Ausführung:

a) 5 Gastroenterostomien (No. 4, 5, 7, 10, 11) mit gutem Verlauf. Knopfabgang 1 mal am 18. Tag, 1 mal am 14. Tag, 1 mal am 11. Tag, 1 mal am 8. Tag, bei 1 Patienten ist der Knopf noch im Körper 24 Tage p. op. Nie Erbrechen, nie Stenosenerscheinungen.

b) 4 Darmresectionen, und zwar 2 wegen incarc. Hernie (davon 1 geheilt, Knopf am 8. Tage abgegangen), 1 wegen Sarkom des Colon und Coecum (†), 1 wegen Tuberculose des Coecums (noch in Beobachtung, Knopf am 16. Tage abgegangen.)

c) 2 Enteroanastomosen, 1 wegen koloss. Darmgangrän (†), 1 wegen Sarkom des Colon (Knopf nach 7 Tagen ab).

Von 11 — allerdings unter sich sehr verschiedenartigen Fällen sind demnach 3 gestorben. Von diesen Todesfällen fällt nur einer der Methode zur Last (Fall No. 8).

Die zwei übrigen betrafen jedes Mal gangränöse Hernien bei alten Frauen, die schon vor der Operation Zeichen von beginnender Peritonitis hatten, bei denen der Knopf bis zum Exitus gut sass und functionirte. In einem dritten Fall von brandigem Schenkelbruch (No. 3) wurde durch Resection Heilung erzielt.

Von den übrigen 8 Patienten wurde der Knopf 1 mal nach 7, 2 mal nach 8, 1 mal 11, 14, 16 und 18 Tagen mit dem Kothe entleert; nur in einem Falle

(No. 7) war bis zu der Entlassung (24 Tage) noch kein Knopfabgang erfolgt, ohne dass Patient Beschwerden hatte.

Zur Verwendung kamen sowohl amerikanische Originalbuttons von J. J. Ryan u. Co. in Chicago, wie deutsche Knöpfe, von Herrn Dröll in Mannheim bezogen (erstere 13 Mk., letztere 6 Mk. pro Stück kostend). Es wurden meist die grössten Knöpfe No. IV. angewandt mit 13 mm Durchmesser des Hohlcanals, einige Male auch No. III. mit 11 mm Durchmesser.

Bei den Knopfoperationen am Magen erhielten die Patienten die ersten 6—8 Tage 3 mal täglich Nährclystiere mit 1 mal täglich applicirtem Reinigungs- bezw. Abführclystier.

Vom 1. bis 3. Tag post operationem alle $^1/_2$—1 Stunde theelöffelweise Milch, Thee, Cognac oder Beeftea, vom 3. bis 5. Tag geringere Nahrungszufuhr von oben, weil in diesen Tagen die Abstossung der Nekrose eintritt. Am 8. Tag Ol. Ricini per os.

(Krankenbericht von Herrn Dr. Marwedel.)

4) Herr Kümmell (Hamburg): „Ueber den Murphy-Knopf.*)

5) Herr Braun (Göttingen): „Heilung der Kothfistel."**)

6) Herr Stelzner (Dresden): „Demonstration einer Haargeschwulst aus dem Magen". M. H., Ein grosser Theil von Ihnen wird sich der merkwürdigen Haargeschwulst erinnern, die uns Herr Schönborn im Jahre 1883 hier vorzeigte und die er aus dem Magen eines jnngen Mädchens ausgeschnitten hatte. Seitdem ist im Jahre 1884 von Thornton ein zweiter Fall mitgetheilt worden. Ich gestatte mir heute, Ihnen eine dritte derartige Geschwulst vorzulegen, die ich vor Kurzem aus dem Magen eines jungen Mädchens entfernt habe. Diese Patienten klagte seit ihrem 12. Jahre über Magenbeschwerden aller Art. Sie ist wiederholt von Aerzten innerlich behandelt worden. Als ich sie im Anfang dieses Monats zum ersten Male sah, fand ich in der Magengegend einen Tumor, der sich bei den prall gespannten Bauchdecken nicht wesentlich verschieben liess. Bei einer zweiten Untersuchung in der Aethernarkose liess sich dieser Tumor wie eine Billardkugel sehr leicht von links nach rechts, und von oben nach unten im Leibe verschieben. Bei Aufblähung des Magens mit Luft verschwand dieselbe.

Ich dachte, in Erinnerung an den Schönborn'schen Fall, an das Vorhandensein einer Haargeschwulst im Magen, doch wurden alle dahinzielenden Fragen mit Entschiedenheit verneint. Die vorgenommene Gastrotomie förderte diesen Körper zu Tage, der etwa gänseeigross, nierenförmig, dem Schönborn'schen Fall ausserordentlich ähnlich, wenn auch etwas kleiner ist, und, aus schwarzen, ganz verfilzten, zum Theil sehr langen Haaren besteht und 180 g schwer ist. Erst jetzt, nach der Operation gab das junge Mädchen zu, dass sie allerdings in ihrem 11. Lebensjahre mit ihrem Schulkameradinnen die Ge-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

**) Ebendaselbst.

wohnheit gehabt habe, sich selbst und sich gegenseitig die Kopfhaare abzubeissen und zu verschlingen. Seit ihrem 12. Lebensjahre habe sie es aber nicht mehr gethan. Diese Geschwulst wird also aller Wahrscheinlichkeit nach seit 6—7 Jahren in ihrer jetzigen Grösse im Magen verweilt haben. Auffallend ist, wie im Schönborn'schen Fall, dass die Haare absolut schwarz sind, während das Mädchen hellblond ist. Die Erklärung dafür möchte ich darin finden, dass das Mädchen wiederholt innerlich mit Höllensteinlösungen behandelt worden ist, obwohl jetzt eine Reaction auf salpetersaures Silber kein Resultat mehr giebt, auch die Haare sich in Jodkalilösung nicht mehr entfärben. Die Operation selbst ist ganz reactionslos verlaufen. Das Mädchen ist wieder so weit geheilt, dass sie — sie ist vor 10 Tagen operirt — flüssige Nahrung in reichlichem Maasse und ohne jede Beschwerde zu sich nimmt.

7) Herr Ziegler (München): „Ueber die Mechanik des normalen und pathologischen Hirndrucks."*)

Discussion:

Herr Schnitzler (Wien): Zunächst sei bemerkt, dass die Beobachtung des Herrn Collegen Ziegler über das rasche Erscheinen des in den Liquor injicirten Blutlaugensalzes in dem Hirnvenenblut eine erfreuliche Bestätigung der von Dr. Reiner und mir vor mehr als Jahresfrist publicirten Untersuchungsresultate darstellt. Was die Bedeutung des Liquor cerebrospinalis für die Erscheinungen des traumatischen Hirndrucks betrifft, so haben bekanntlich die Versuche Deucher's ergeben, dass eine locale intracranielle Raumbeschränkung auch bei offener Membrana obturatoria, d. h. bei abgeflossenem Liquor cerebrospinalis allgemeine Hirndruckerscheinungen hervorzurufen im Stande ist. Endlich haben demnächst zu publicirende Versuche von Dr. Reiner und mir ergeben, dass der Liquor cerebrosp. für die Circulation im Gehirn nicht die ihm zugeschriebene Bedeutung hat, da die nach der Gärtner-Wagner'schen Methode constatirbaren, durch willkürlich gewählte Eingriffe hervorzurufenden Circulationsänderungen im Gehirne bei geöffneter Membrana obturatoria in gleicher Weise sich einstellen, wie bei unverletzter Membrana obturatoria.

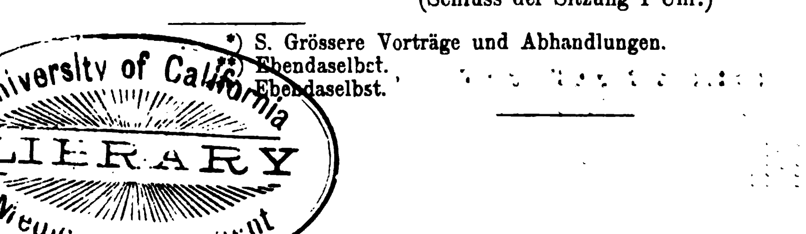
Herr von Bergmann: Ich will damit die Discussion schliessen und erlaube mir nur noch, gegen die letzten Bemerkungen einzuwenden, dass es sehr darauf ankommt, an welchen Thieren man experimentirt. Es giebt Thiere fast ohne Windungen und Thiere fast ohne Liquor. Die letztbehauptete Thatsache des Vorredners greife ich in allen Punkten an und werde Gelegenheit haben, meine Behauptungen zu erhärten.

8) Herr Rehn (Frankfurt a. M.): „Die Verletzung des Magens durch stumpfe Gewalt."**)

9) Herr von Büngner (Hanau): „Zur Combination der Gastro-Enterostomie und Entero-Anastomose. Mit Demonstration."***)

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.



b) Nachmittags-Sitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr 10 Min.)

1) Herr Cramer (Köln): „Ueber osteoplastische Knochenspaltungen.“*)

Discussion:

Herr Müller (Aachen); Ich wollte mir ganz kurz, meine Herren, eine Frage an den Vorredner erlauben bezüglich des Falles von acuter Osteomyelitis. Ich habe nicht aus dem Vortrage entnehmen können, weshalb diese osteoplastische Operation hier vorgenommen ist und wie lange nach Verlauf der acuten Osteomyelitis. Waren die Störungen so schwer, dass man den Ersatz bei dieser Gelegenheit vornehmen musste oder nicht? Wenn man nach acuter Osteomyelitis der Metatarsalknochen etwas abwartet und die Knochenneubildung sich selbst vollziehen lässt, so glaube ich, dass man doch in vielen Fällen solche Operationen umgehen kann.

Herr Bardenheuer (Köln): Ich weiss nicht, wie oft, aber ich kann die Versicherung geben, dass mindestens 4—5 mal an dem Fall operirt worden ist und wir nicht zum Ziele kommen konnten. Es ist Das von meinem Assistenten nicht hervorgehoben worden. Es ist nicht von vornherein so vorgegangen, wie Sie Das vielleicht aus dem Vortrage entnehmen möchten, sondern es ist Das immer als Nothbehelf zur Umgehung der Amputation geschehen. Wo der Radius fortgenommen wurde und der Radius ersetzt wurde durch die Ulnarhälfte, war auch 5—6 mal operirt worden. Also Das ist nur ein Nothbehelf. Es ist niemals von vornherein operirt worden; nur in einem Falle, in dem letzten, von Resection des Radius habe ich bei tuberculöser Affection des ganzen Radius gleich in erster Sitzung denselben ganz entfernt.

Herr Müller: Ich wollte mir die Frage gestatten, wie lange nach Ablauf der acuten Osteomyelitis operirt worden ist.

Herr Bardenheuer: Da ist wenigstens ein Jahr vergangen seit der Aufnahme der Behandlung des Knaben.

2) Herr Riedel (Jena): „Die chronische, zur Bildung eisenharter Tumoren führende Entzündung der Schilddrüse.“ M. H.! Ich habe zu Anfang dieses Jahres in der Berliner klinischen Wochenschrift auf eine etwas auffallende Art von chronischer Entzündung des Pankreas aufmerksam gemacht. Die Pankreas-Drüse entartet zu einem faustgrossen Tumor, es kommt zur Verlegung des Ductus choledochus; wenn man nun Hülfe dadurch schafft, dass man die Gallenblase mit dem Darm in Verbindung bringt, so geht der ganze Tumor zurück. Die Fälle sind jetzt 2 Jahre alt; die Operirten sind dauernd gesund geblieben. Ich weiss jetzt bestimmt, es waren keine Carci-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

nome, es waren chronische Entzündungen, die zur Bildung von gewaltigen Tumoren geführt hatten. Etwas Aehnliches habe ich jetzt zu berichten über die Schilddrüse. Sie hat ja manches Wunderliche — denken Sie an die Kropfmetastasen. Ich bringe eine neue ungewöhnliche Eigenschaft der Schilddrüse zur Sprache. Ich beginne mit dem betreffenden Falle, den ich im Jahre 1883 operirt habe. Es kam ein 42jähriger Mann in meine Behandlung, der seit einem halben Jahre eine Zunahme seiner Schilddrüse verspürt hatte, unter ziemlich lebhaften Athembeschwerden. Es fand sich eine nicht sehr grosse, aber ausserordentlich harte, unverschiebbare, doppelseitige Geschwulst. Ich nahm an, dass es sich um eine maligne Struma handle, versuchte am 30. 11. 83 zu operiren, legte den Tumor frei, sah alsbald, dass er beiderseits ausserordentlich fest mit der A. carotis und der V. jugularis interna verwachsen war, resecirte ein Stück der Jugularis interna, brach dann nach Entfernung eines wallnussgrossen Stückes vom Kropfe die Operation ab, weil ich den Fall für inoperabel halten musste. Reactionloser Verlauf; Entlassung mit geheilter Wunde 17. 12. 83. Der Patient stellte sich von Zeit zu Zeit vor, jedesmal war er zufriedener mit seinem Zustande. Die Athemnoth hatte aufgehört. Nach einem halben Jahre erklärte sich der Mann für vollständig gesund und für arbeitsfähig. Wir hatten inzwischen das Präparat untersucht und gefunden, dass keine Spur von Neubildung vorhanden war. Es war ein entzündlicher Process; Infiltration mit Rundzellen wurde nachgewiesen; Carcinom und Sarkom waren ausgeschlossen, Syphilis fehlte bei dem Patienten gleichfalls, Tuberkulose auch. Ich habe 12 Jahre mit der Publication des Falles gewartet, nach dem Grundsatze: „eine Schwalbe macht keinen Sommer". Die Sache war mir zu räthselhaft. Dann wollte das Schicksal, dass ich im letzten Winter abermals eine Kranke, nachdem ich inzwischen vielleicht 300 Kröpfe operirt hatte und nichts Derartiges gesehen hatte, in Behandlung bekam: 23 jährige blühende Frau; Mutter hat Kropf, der keinerlei Beschwerden macht. Patientin bemerkte seit Jahresfrist, dass ihr Hals dicker wurde. Seit 8—10 Wochen wuchs der Kropf ziemlich rasch, wurde auffallend derb und fest. Pat. konnte ihre häuslichen Arbeiten verrichten, aber bei jeder stärkeren Anstrengung trat Luftnoth ein, bei geringem Herzklopfen; schliesslich war auch das Schlucken behindert. St. pr.: Rechts hühnerei- links kleinapfelgrosser Kropf, sehr hart, aber mit der Trachea zusammen noch leidlich verschiebbar. Kehlkopf steht median; Stimmbänder funktioniren in normaler Weise. Ausgesprochene Kropfstimme; geringe Bronchitis in beiden unteren Lungenlappen. Puls 90. Die Operation (8. 1. 96) musste abgebrochen werden wegen enormer Verwachsung des Tumors mit den Blutgefässen und dem Recurrens. Man konnte garnicht an Entfernung der Geschwülste denken. Auch hier derselbe weitere Verlauf: Befinden bessert sich und Patientin befindet sich zunächst gut. Untersuchung des Präparates ergiebt auch hier entzündliches Gewebe. Ich habe dasselbe „eisenhart" genannt. Das mag vielleicht ein Bischen übertrieben sein; aber es ist, wie Sie sich jetzt noch überzeugen können, ein derbes, hartes Gewebe, dass vielleicht doch dieser Ausdruck berechtigt ist.

Nun der Ausgang der Fälle: Selbstverständlich erkundigte ich mich jetzt: Was war aus dem ersten Kranken geworden? Nach vieler Mühe und Noth brachte

ich heraus, dass der Patient sich noch circa $^3/_4$ Jahre vollständig gut befunden hat, dass niemals Athem-Beschwerden bei ihm wieder aufgetreten waren, dass er dann Nephritis bekommen hatte und $^5/_4$ Jahr nach der Operation gestorben war (7. 3. 85.) Der Sohn schrieb mir, die Operation hätte sich von Anfang an ausserordentlich bewährt. Das Resultat wäre sehr günstig gewesen. „Mein Vater hat Nephritis bekommen, dann wiederholte Schlaganfälle, beim vierten erlag derselbe". Secirt ist er nicht. Die zweite Kranke befand sich ebenso gut, wurde jeden Tag freier in ihrer Athmung. Ihr Schicksal erfüllte sich aber rascher. Sie ging eines Tages (10. 3. 96) aus dem Zimmer heraus auf den Hof, kam wieder zurück, erklärte plötzlich: Mir wird schlecht, sank zurück und war todt. Auch hier ist keine Section gemacht worden. Es macht durchaus den Eindruck, als wenn sie an einem embolischen Process zu Grunde gegangen ist. Wir haben es also in beiden Fällen mit chronischen Entzündungen zu thun; wenn Sie die mikroskopischen Präparate ansehen, so finden Sie (vergl. Fig. 1. und 2.) zwischen normales Schilddrüsengewebe eingesprengt Anhäufungen von Rundzellen, wodurch jenes mehr oder weniger destruirt ist. Man ahnt aber bei der Betrachtung des Präparates nicht, wie hart die Geschwulst ist; man erwartet derbes fibröses Gewebe als Constituens des Tumors, sieht aber, wie gesagt, lediglich eingelagerte Rundzellen.

Noch härter erscheint die Geschwulst vor der Operation; Dies erklärt sich durch die zahlreichen derben Verwachsungen des Tumors mit den umgebenden Weichtheilen speciell mit den Blutgefässen, Nerven und der Trachea.

Alle diese Adhaesionen haben etwas Zähes, Lederartiges; sie bluten in ganz extremer Weise; man kommt keinen Schritt vorwärts beim Ablösen der Geschwulst. Die grossen Blutgefässe (Carotis und Vena jug.) erscheinen wie eingemauert; man kann sie wohl ober- und unterhalb des Tumors durchschneiden, aber nicht von demselben trennen; der N. recurrens ist in schwieliges Gewebe eingebettet, kaum zu finden. Die Trachea ist erweicht, man glaubt, sie sei schon perforirt. Selbst die maligneste Geschwulst lässt sich leichter ablösen, als dieser, lediglich auf chronischer Entzündung beruhende Tumor.

Leider fehlen mir Sectionen; die mikroskopische Untersuchung der Präparate und der klinische Verlauf der Fälle*) beweisen aber zur Genüge, dass Neubildung im engeren Sinne nicht vorliegt.

Trotzdem mögen meine beiden Patienten Metastasen von entzündlichen Kropftumoren in ihren inneren Organen gehabt haben und denselben erlegen sein. Die 4 Schlaganfälle von Fall I geben mit Rücksicht auf das Alter des Patienten zu denken. Local haben beide keine Wiedervergrösserung der Geschwülste erlebt, was wiederum sehr auffallend ist; höchstens ein Fünftel der Geschwulst wurde entfernt, trotzdem hörte das Wachsthum derselben auf, die Athemnoth verschwand. Eine Erklärung dieses günstigen Einflusses der Ope-

*) Anmerk. während der Correctur: Gleich nach Beendigung der Sonnabends-Sitzung theilte mir College Cordua-Hamburg mit, dass er vor circa $1^1/_2$ Jahren bei einem 12jährigen Mädchen eine analoge Geschwulst zu exstirpiren versucht habe; er musste gleichfalls die Operation abbrechen, weil der Tumor zu stark verwachsen war. Dieses Kind erholte sich alsbald, lebt noch heute. Der Fall wird demnächst ausführlicher publicirt werden.

Fig. 1.

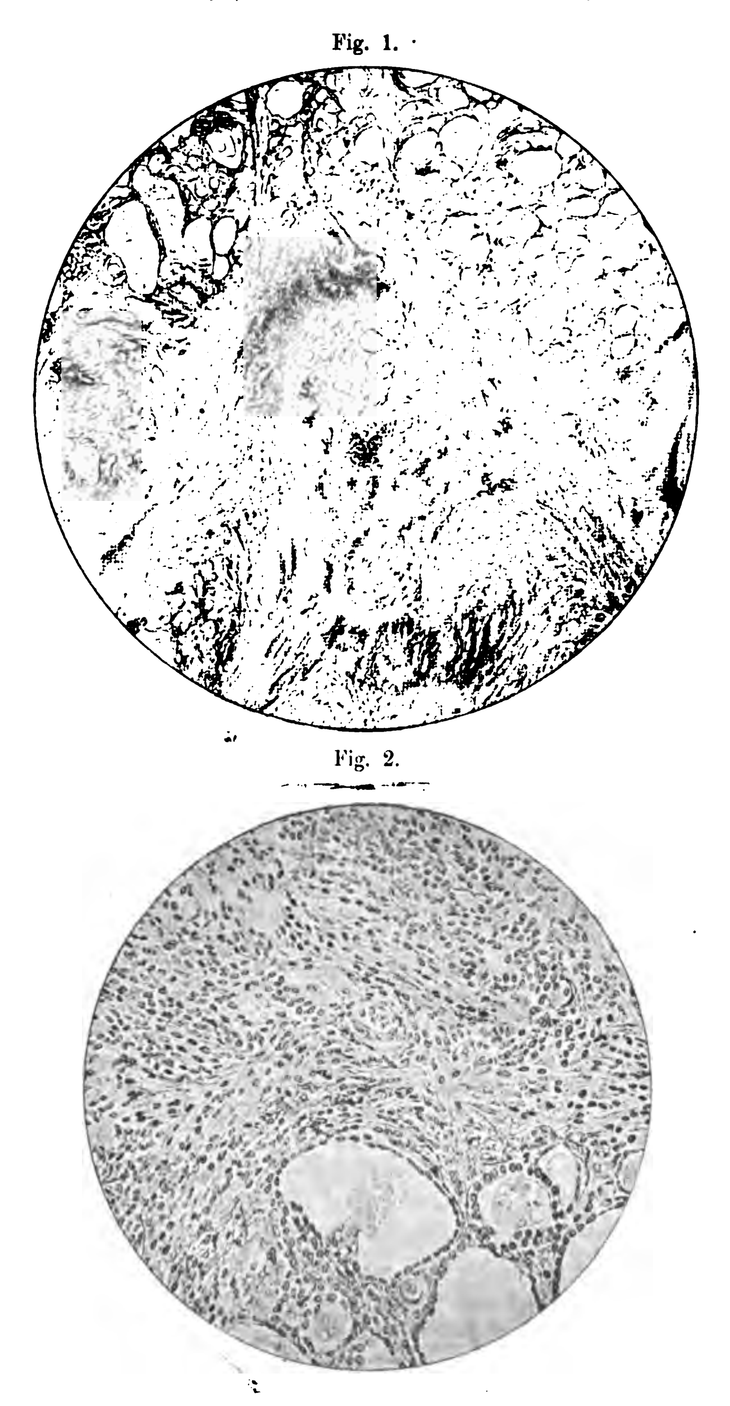


Fig. 2.

ration zu geben, ist kaum möglich; nur die Thatsache selbst steht fest, dass das Wachsthum der Geschwulst post op. aufgehört hat.

Die Kenntniss dieser Thatsache ist wichtig für die Behandlung analoger Fälle: Man soll operiren, aber zur rechten Zeit aufhören. Beide Patienten wären bei Fortsetzung der Operation durch Verletzung von Gefässen und Nerven schwer geschädigt worden, wären event. zu Grunde gegangen. Den ersten Kranken gab ich erst nach 2stündiger Arbeit, nach Unterbindung der Jug. int. auf, im 2. Falle wurde mir die Situation rascher klar, ich brach die Operation ab, bevor die grossen Gefässe verletzt waren. Am Recurrens hatte ich aber doch so viel herumgezerrt, dass Patientin post op. Parese des entsprechenden Stimmbandes bekam; auch Dies hätte sich vermeiden lassen. Ob noch andere Mittel zur Besserung resp. Beseitigung des Leidens existiren, als partielle Exstirpationen der Geschwulst, Das möge dahingestellt bleiben. Fall II war mit Jodkali innerlich und mit Jodsalben ohne jeden Erfolg behandelt worden, desgl. mit Thyreoidintabletten; es scheint also, als ob vorläufig nur partielle Excision der Geschwulst einen Einfluss auf den entzündlichen Process ausübt.

3) Herr Riedel (Jena): „Demonstration von Präparaten. Dünndarmcarcinom, höchst wahrscheinlich entstanden auf dem Boden einer Darmactinomykose.“ Das Präparat stammt vom einem 49jährigen Collegen, der am 19. Januar 1896 in Jena operirt wurde. Anamnese: Familie gesund, frei von Tuberculose. Pat. selbst gesund, acquirirte im 20. Lebensjahre Gonorrhoe, im 21. ein Ulcus molle; Allgemeinerscheinungen von Lues fehlten (später Vater von 2 gesunden Kindern). Seit Mitte der 80er Jahre gelegentlich Leibschmerzen bei hartem Stuhlgange; sie wurden auf Hämorrhoiden zurückgeführt. 1885 schaffte Pat. sein Fuhrwerk ab und besorgte die Praxis mittelst eines Velocipeds; damals war er noch ausserordentlich kräftig, so dass er weite Fusstouren machen konnte. Allmälig nahmen die Kräfte ab; man schob diese zunehmende Schwäche auf Ueberanstrengung in der Praxis; während der Choleraepidemie, September 1892, brach Pat. vollständig zusammen; er wurde nervös, klagte intensiv über Schmerzen in der linken hinteren Bauchseite; diese Schmerzen dauerten mit Unterbrechungen bis zum Tode fort. Man diagnostirirte zunächst leichte Pleuritis; nach 5 Wochen war der Kranke wieder ausser Bett. Im März 1893 schwoll das linke Bein von der Ferse bis zum Knie, wurde braunroth; es kam zur Bildung multipler Furunkel. Pat. war inzwischen Morphiophage geworden, litt umschichtig an Verstopfung und an Diarrhoe; Stuhlgang vielfach farblos, so dass man an ein Leberleiden glaubte. Geformter Stuhlgang wurde im Jahre 1894 vielfach bandförmig gefunden. Anfang Juni 1894 wurden die Leibschmerzen stärker; jetzt wurde eine Geschwulst linkerseits im Bauche entdeckt.

Im October 1894 wurde Pat. vielfach in Jena untersucht, man fand eine mehr als faustgrosse, verschiebbare, wenig deutlich begrenzte Geschwulst in Nabelhöhe; Unterleib erheblich aufgetrieben; kein Fieber; Patient sehr mager und blass. Diagnose berücksichtigte Tuberculose, Actinomykose und Syphilis des Darmes; am wahrscheinlichsten erschien maligne Geschwulst. Anfang 1895 erholte sich Patient, stellte sich Juli 1895 in recht gutem Zustande in Jena vor.

Bis November 1895 leidliches Befinden, dann Zunahme des Leibes bei stärkerer Abmagerung, Erbrechen von kothigen Massen, stärkere Schmerzen. Januar 1896 sehr starkes Kothbrechen; seit 11. Januar kein Stuhlgang mehr.

St. pr. 18. 1. 96: Leib extrem aufgetrieben, kein Tumor mehr nachweisbar; deutliche peristaltische Bewegungen des Darmes, anscheinend von rechts nach links verlaufend; sie endigen nach mehreren Minuten mit lebhaft kollernden Bewegungen in der linken Bauchhälfte. Freie Flüssigkeit im Bauche nachweisbar. Ziemlich häufige, äusserst stinkende Ructus, excessiver foetor ex ore. Urin enthält wenig Eiweiss, ist frei von Zucker.

19. 1. Schnitt 3 Fingerbreit links von der Mittellinie; sofort entleerte sich viel seröse Flüssigkeit aus dem Bauche; Dünndarmschlingen extrem dilatirt; unter ihnen ein mehr als faustgrosses Convolut von weiss-glänzenden mit einander fest verwachsenen Dünndarmschlingen; hinter denselben im Mesenterium eine klein-apfelgrosse rundliche Geschwulst in nächster Nähe des Darmes.

Weil die Basis der Radix mesenterii frei von Geschwülsten war, konnte man einen dem Convolute entsprechenden Keil aus dem Mesenterium ausschneiden und dann den Tumor aus der Bauchhöhle herauswälzen. Die zuführende armdicke Darmschlinge wurde ca. 20 cm oberhalb des Tumors doppelt unterbunden und durchschnitten, die abführende musste dicht unterhalb der Geschwulst durchtrennt werden; sie gehörte dem untersten Theile des Ileum dicht oberhalb des Coecum an. Nachdem der Koth aus der zuführenden Schlinge entleert war, folgte Einnähung der beiden Darmschlingen in die Bauchdeckenwunde, da sofortige Vernähung der beiden Darmlumina wegen des desolaten Zustandes der zuführenden Schlinge ganz unmöglich war.

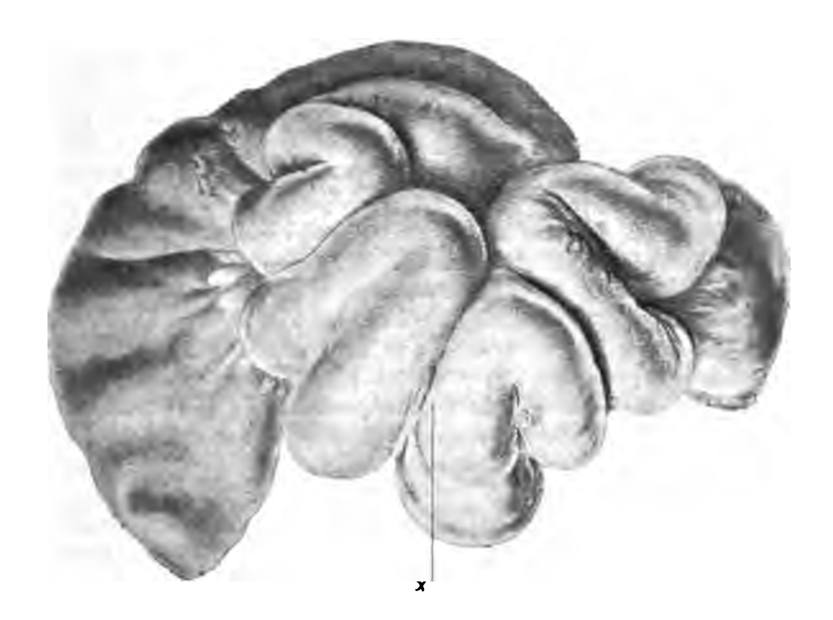
Patient erholte sich leidlich von dem schweren Eingriffe. Im Verlauf der nächsten Tage wurden die äusserten Enden der eingenähten Darmschlingen gangränös; Patient collabirte mehr und mehr und starb am 24. 1.

Die Obduction ergab beginnende Peritonitis in der Umgebung der eingenähten Darmschlingen, dazu rechtsseitige Pneumonie. Im Kopfe des linken Nebenhoden fand sich ein erbsengrosser, derber, grauweisser Tumor, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Actinomyces-Knoten erwies. Gallenblase in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Flexura coli verwachsen; erbsengrosser Cholestearinstein sitzt fest im Blasenhalse.

Die entfernte Geschwulst bestand aus dicht aneinander gelagerten verwachsenen Darmschlingen (110 cm); an einer schon äusserlich durch eine geringe Einziehung erkennbaren Stelle (s. die Figur) war das Lumen des Darmes durch eine von der Darmwand selbst entspringende rundliche Geschwulst fast vollständig verlegt. Diesem Tumor gegenüber lag im Mesenterium die oben erwähnte kleinapfel-grosse Geschwulst. Beide erwiesen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Adenocarcinome. Im Uebrigen wurde nur Hypertrophie aller Lagen der Darmwand gefunden; von Actinomykose war nichts zu bemerken.

Trotz dieses negativen Befundes muss angenommen werden, dass primäre Actinomykose des Darmes vorlag; sie führte zu der höchst auffallenden Verklebung der Darmschlingen, deren Folgen Patient schon seit vielen Jahren an sich verspürt hatte. Wahrscheinlich etablirte sich die Actinomykose zu einer

Zeit, als Patient noch Fuhrwerk hielt, also vor 1885; er hielt zwar einen Kutscher, der das Pferd versorgte, fuhr aber meistens allein aus, hatte also auch gelegentlich mit der Fütterung des Pferdes zu thun. Seine Frau berichtete nachträglich, „dass das Schmerzgefühl im Unterleibe viele Jahre vor Ausbruch der Krankheit bestand, doch nicht in so hohem Grade". Im Laufe der Jahre wurde die Verwachsung der Darmschlinge wahrscheinlich immer intensiver, die Schlängelung derselben nahm zu; schliesslich wird es an irgend einer vorspringenden Falte zu einer Ulceration gekommen sein und auf dem Boden dieses Ulcus entwickelte sich das Carcinom, wahrscheinlich erst seit Sommer 1895. Bei der ersten Vorstellung des Patienten (Herbst 1894) bestand wahrscheinlich nur ein Ulcus; möglich, dass nach Zerfall desselben die Passage wieder freier wurde, so dass Patient sich in der ersten Hälfte des Jahres 1895



wieder erholte. Hätte man ihn damals operirt, so wären die Aussichten für den Kranken wahrscheinlich gar nicht ungünstig gewesen; jetzt kam er in desolatem Zustande hier an; ich plante lediglich eine Enteroanostomose, sah aber nach Eröffnung der Bauchhöhle, dass auch diese ganz unmöglich war wegen der Aufblasung und Erweichung der zuführenden Schlinge. Da auch die Wiedervernähung der Bauchdeckenwunde nicht durchführbar war, weil die Darmschlingen mit enormer Gewalt hervorquollen, so blieb nur Radicaloperation übrig; Patient war derselben nicht mehr gewachsen.

4) Herr Riedel (Jena): „Kindskopfgrosses Sarkom des in der Bauchhöhle retinirten Hodens". Gebhard W., 38 Jahre alt, Gera. Familie gesund, Pat. desgleichen, abgesehen davon, dass er mit einem Hoden (l.)

geboren ist. Seit dem 14. Lebensjahre trägt er ein Bruchband, um eine an der rechten Inguinalbeuge sitzende Geschwulst zurückzuhalten; diese Geschwulst besteht noch heute.

Seit 4 Jahren bemerkte Pat., dass er stärker wurde, er schob dies auf zunehmenden Fettansatz, befand sich äusserst wohl dabei. Vor 6 Wochen traten Schmerzen beim Bücken und bei energischen Bewegungen auf, bei ruhigem Verhalten fehlten sie; ihm fiel jetzt die Festigkeit des Unterleibes auf. In den letzten Wochen bemerkte er Kurzathmigkeit und Oedem der Füsse. Appetit gut, aber Stuhlgang etwas mangelhaft; Lues wird in Abrede gestellt.

St. pr. Kräftiger gut genährter Mann. In der Unterbauchgegend vom Nabel an ein Mannskopfgrosser, prall gespannter, anscheinend fluctuirender Tumor; ihm anliegend dicht oberhalb des Lig. Poup. ein faustgrosser fester Tumor. Freie Flüssigkeit im Bauche nachweisbar.

14. 3. 96. Schnitt in der Linea alba bis 8cm oberhalb des Nabels. Netz verwachsen mit der Geschwulst; beim Ablösen des Netzes bleiben grauweisse markige Tumormassen an demselben hängen. Oben links ist die Geschwulst mit Dünndarmschlingen verwachsen; es bleiben Geschwulstmassen am Darme zurück. Jetzt wird der rechterseits oberhalb des Lig. Poup. fest fixirte Tumor mit einem Gummischlauch umschnürt und abgetragen, darauf folgt Schnitt oberhalb des Lig. Poupartii. Zunächst Versorgung der sehr dicken Vasa spermatica; Haupthinderniss sind aber 2 direct aus der Art. und Vena iliaca ext. entspringende Gefässe; sie treten nach kurzem Verlaufe direct in den Tumor ein, sind mit Mühe doppelt und zwar hart an den grossen Gefässen zu unterbinden, letztere selbst verlaufen in grossem Bogen hart an der medialen Seite des Tumors entlang. Dieser selbst ist in der Gegend des Ann. ing. int. am Becken adhaerent; von dort geht der atrophische Samenstrang in's kleine Becken hinab, während in der Richtung des Leistenkanals ein Hydrocelensack sich bis zum Ann. ing. ext. hin erstreckt; derselbe wird gleichzeitig mit der Basis der Geschwulst entfernt; letztere lag durchweg subperitoneal, liess sich vollständig rein entfernen.

Leider musste jetzt noch verdächtiges Netz und eine Darmschlinge von ca. 40cm Länge entfernt werden (unteres Ende des Ileum bis hart an's Coecum), Schluss der Bauchmuskelwunde mittelst Catgut, Hautwunde bleibt offen. Reactionsloser Verlauf; 4 Wochen post op. geheilt entlassen.*)

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Rundzellensarkom. Auf dem Durchschnitte der Geschwulst erscheint eine central gelegene Partie von Wallnussgrösse, durch Farbe und Consistenz etwas vom übrigen Tumor verschieden; möglich, dass dieser Theil der Geschwulst der einstige atrophische, jetzt sarkomatös entartete Hode ist; das Mikroskop gab keinen Aufschluss darüber; es fand sich lediglich Sarkomgewebe an jener Stelle.

Seit langer Zeit nimmt man an, dass retinirte Hoden mit Vorliebe der Neubildung anheimfallen. Die Statistik spricht nicht für diese Ansicht. Gegenüber den zahllosen Fällen von Geschwülsten in normal gelagerten Hoden konnte Kocher doch nur 54 Fälle aus der Literatur zusammenstellen; er

*) Anmerk. während der Correctur: Pat. hat sich Mitte Juni in erfreulichem Zustande frei von Beschwerden vorgestellt.

selbst operirte einen, König 2 Kranke. Die meisten Chirurgen werden nur vereinzelte Fälle gesehen haben, während in jeder Klinik doch pro anno mehrere Hodentumoren operirt werden. Eine grosse vergleichende Statistik über die Häufigkeit von Geschwülsten in freien und in retinirten Hoden ist dringend erwünscht.

5) Herr Schnitzler (Wien): „Zur Kenntniss des aseptischen Fiebers".*)

6) Herr Storp (Königsberg i. P.): „Zur operativen Behandlung der Hydrocele testis".**)

Discussison:

Herr von Bergmann: M. H.! Pro domo ein kleines Wort. Ich glaube in der That, dass es keine einfachere Operation geben kann, als die Exstirpation der innersten Schichten der Tunica vaginalis propria. Wie Jemand es fertig bringt, dabei den Samenstrang zu zerreissen und Gangrän des Hodens zu bekommen, ist mir unbegreiflich. Ich wundere mich darüber, aber ich bewundere Das nicht.

Was die Operation selbst betrifft, so betrachte ich sie als eine unnütze Complication gegenüber unserer so überaus einfachen Operation. Die Schwierigkeiten bestehen ja in der That nur dann, wenn es sich um sehr starke Verdickungen handelt, Ablagerungen, speckartige Schwarten und von Cholestearin-Krystallen. Aber da hat ja der Erfinder der neuen Operation die alte bevorzugt. Mehr brauche ich zur Kritik der andern wohl nicht zu erwähnen. Wenn mein junger Herr College, wie ich, 3000 Hydrocelen operirt haben wird, ohne einmal Schwierigkeiten zu finden, so wird er wahrscheinlich schon beim 30. Fall anderer Ansicht sein, als er bei seinem 19. gewesen ist.

7) Herr Heinrich Braun (Leipzig): „Ueber Verkrümmungen des Femur bei Flexions-Contracturen des Unterschenkels."***)

8) Herr Hoffa (Würzburg): „Die mechanische Behandlung der Kniegelenksverkrümmungen".****)

Discussion:

Herr Braatz (Königsberg i. Pr.): M. H.! Hier herrscht ein kleines Missverständniss. Der Herr College Hoffa sagte, Dies sei das sogenannte Braatz'sche Schienensystem. (Widerspruch des Herrn Hoffa.) (Ich habe es so gehört.) Es ist nämlich meine Schiene gerade darauf abgesehen, die Subluxation aufzuheben und Das zu erreichen ohne alle anderen Vorrichtungen, nur mit meiner Curve. Die Curve ist hier im Ganzen richtig gemacht, aber sie muss etwas weiter nach vorn stehen, und

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.
****) Ebendaselbst.

wenn es hier (Demonstration) gut fixirt ist, so geht es ganz sicher — ich habe sehr schöne Schemata dafür. Es ist leider wie in anderen Fällen auch hier so gewesen, dass man nicht vorher erfährt, was zur Verhandlung kommen wird, dass ich vorher keine Ahnung gehabt habe, dass dieses Thema hier vorkommt, dann wäre es eine Kleinigkeit gewesen, Das einzustecken und mitzubringen, dann hätte ich Ihnen ja gleich demonstriren können, dass die Subluxation durch meinen Apparat allein aufgehoben wird. Jetzt kann ich mich nicht darauf einlassen, weil Sie auch durch die längste Beschreibung keine Vorstellung davon bekommen, dass Das richtig ist.

Herr Hoffa: Ich kenne selbstredend die verschiedenen Braatz'schen Schemata, aber es gelingt bei solchen Fällen, wie das vorliegende Präparat einen darstellt, nicht, die Subluxation zu corrigiren. Man bewirkt in ausgezeichneter Weise die Distraction der Gelenkenden und Das ist schon ein sehr grosser Vortheil. Ich habe sämmtliche Schienen an diesem Präparat nach Ihren Modellen versucht, es ist mir nicht gelungen, die Subluxation zu corrigiren. Theoretisch wäre ja die Correction denkbar, practisch ist sie aber nicht erreichbar.

9) Herr Küttner (Tübingen): „Ueber den Lupus der Finger und Zehen." M. H.! Gestatten Sie mir, einige kurze Bemerkungen über den Lupus der Finger und Zehen. Die Affection ist ja im Allgemeinen nicht gerade häufig, und Bernhard v. Langenbeck hat sie sogar auf dem 14ten Congress unserer Gesellschaft für etwas recht Seltenes erklärt. Namentlich interessirt uns dieser Lupus wegen der secundären Veränderungen, wegen der schweren Functionsstörungen und Entstellungen, die er an den betroffenen Gliedern hervorzubringen vermag. Das mir zur Verfügung stehende Material bezieht sich auf 11 ausgesprochene Fälle dieser Art aus der Bruns'schen Klinik. Die Veränderungen, welche sich in diesen Fällen fanden, berechtigen zu einer Eintheilung derselben in 2 Gruppen. Die erste Gruppe sind die lupösen Verstümmelungen oder Mutilationen; bei ihnen greift der Lupus unaufhaltsam wie eine maligne Neubildung in die Tiefe und zerstört, was sich ihm in den Weg stellt. Bei der zweiten Gruppe bleibt der Lupus oberflächlich und auf die Haut beschränkt, führt jedoch zu Narbencontracturen, Wachsthumshemmungen u. s. w.; diese Fälle möchte ich als lupöse Verkrüppelungen bezeichnen.

Häufiger beobachtet und besser bekannt sind die lupösen Mutilationen, zu denen vier von unseren Fällen gehören. Die Verstümmelung kommt an Fingern und Zehen auf dreierlei Weise zu Stande: Bei dem ersten Modus der Mutilation wird von der Peripherie her eine Phalanx nach der anderen abgestossen, wie Das z. B. bei dem auf der Farbentafel abgebildeten Fusse stattgefunden hat: an demselben fehlen sämmtliche Zehen bis auf kleinere Stümpfe. Bei dem zweiten Modus der Verstümmelung werden aus der Continuität einzelne Phalangen ausgestossen und die betroffenen Finger und Zehen auf kleine Nageltragende Stümpfe reducirt. Als Beispiel hierfür zeige ich Ihnen diese Hand; am Daumen und kleinen Finger derselben ist Grund- und Mittelphalanx verloren gegangen und nur die Nagelphalanx erhalten geblieben. Schliesslich kann die

Mutilation noch so zu Stande kommen, dass der Lupus an einer Stelle eines Fingers ringförmig in die Tiefe greift und denselben hier durchtrennt nach Art einer Amputation. Das scheint in dem Falle stattgefunden zu haben, welcher hier dargestellt ist, wenigstens erkennt man auf der Abbildung aus einem früheren Stadinm am Mittel- und Ringfinger tiefgehende Schnürfurchen an den Stellen, wo später die Mutilation vor sich geht. In zwei von unseren Fällen bot der Lupus das gewöhnliche Bild der exulcerirenden Form, in den beiden anderen Fällen hatte er den Character des epitheliomartigen Lupus von Busch. Auf die elephantiastischen Zustände will ich nicht näher eingehen wegen der Kürze der Zeit.

Weniger bekannt als der Lupus mutilans ist diejenige Form des Lupus, welche zu Verkrüppelungen führt, und namentlich fehlt es bisher noch fast ganz an anatomischen Untersuchuugen über die zu Grunde liegenden Veränderungen. Ich war in der Lage, in 5 von unseren 7 hierhergehörigen Fällen die anatomische Untersuchung vornehmen zu können und habe dabei folgende Resultate bekommen: In allen Fälleu lupöser Verkrüppelungen bleibt der Lupus oberflächlich und auf die Haut beschränkt, er greift nicht zerstörend in die Tiefe, ist also gutartiger, als der mutilirende Lupus; trotzdem führt er an den benachbarten Gelenken und Knochen zu schweren Veränderungen und zwar an den Gelenken zu Contracturen, Subluxationen, Luxationen und Ankylosen, an den Knochen zu verschiedenartigen Störungen des Knochenwachsthums.

Von den Gelenkcontracturen ist am häufigsten, entsprechend der Häufigkeit des Lupus auf dem Dorsum der Mittelhand, die Contractur der Metacarpo-Phalangealgelenke in Hyperextension, seltener, bei Lupus in der Vola manus, in Flexionsstellung. Beide Contracturen neben einander sehen Sie an dieser Hand, der kleine Finger ist hyperextendirt, der Mittel- und Ringfinger flectirt, entsprechend dem Sitze des Lupus. Ausserdem wurden beobachtet vollständige Luxationen der Endphalangen, seitliche Verkrümmungen in sämmtlichen Fingergelenken, ja sogar volare Luxationen im Carpo-Metacarpal- und im Handgelenk. Zu beziehen sind diese Contracturen auf den Narbenzug der Haut; das lässt sich mit Bestimmtheit deshalb behaupten, weil an den untersuchten Fällen makroskopisch und mikroskopisch festgestellt wurde, dass der Lupus die Grenzen der Haut nicht überschritten und namentlich die darunter befindlichen Sehnen intact gelassen hatte.

An den Gelenkflächen finden sich die gewöhnlichen Veränderungen immobilisirter Gelenke, doch kommt es auch wohl, in Zusammenhang mit den chronischen Entzündungsprocessen in der Haut, zu bindegewebigen und vollständigen knöchernen Ankylosen.

Fast ebenso regelmässig wie Veränderungen der Gelenke, beobachtet man beim verkrüppelnden Lupus pathologische Vorgänge an den Knochen, und zwar handelt es sich dabei um Störungen des Knochenwachsthums. Währeud Güterbock, welcher zuerst lupöse Verkrümmungen beschrieb, ein gesteigertes Knochenwachsthum constatirte, fanden sich in unseren Fällen ausschliesslich Wachsthumshemmungen, bedingt durch die Inactivitätsatrophie, die narbigen Veränderungen der bedeckenden Weichtheile, die schweren Contracturen und

Ankylosen der Gelenke. Dass es sich dabei um Wachsthumshemmungen gehandelt hat, geht daraus hervor, dass eine Zerstörung durch den Lupus stets mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, und dass das Leiden immer im Wachsthumsalter aufgetreten war.

Als Beispiel, zu welchen Veränderungen der verkrüppelnde Lupus führen kann, zeige ich Ihnen diesen Arm; derselbe stammt von einem 12jährigen Mähchen und ist vor nnd nach der Praeparation wiedergegeben. Sie erkennen deutlich die volare Luxation im Handgelenk, durch welche die Hand um mehrere Centimeter am Vorderarm in die Höhe gezogen ist, ferner bestand eine volare Luxatio carpo-metacarpea, Dorsalsubluxationen der Finger, Verkürzungen und Verbieguugen der Metacarpalknochen (letztere in Zusammenhang mit einseitiger Wachsthumshemmung), knöcherne Ankylosen im Gebiete der Handwurzel, Osteoporose sämmtlicher Knochen der Hand und des Vorderarms. Angesichts solcher Fälle möchte ich noch einmal hervorheben, dass die Veränderungen, so schwer sie sind, doch mit einer Mutilation nichts zu thun haben und dass der Lupus oberflächlich bleibt. Es ergiebt sich daraus wohl die Berechtigung, die verkrüppelnde Form des Lupus von der verstümmelnden zu trennen.

Herr von Bergmann: M. H.! Ich habe die Frage der Catgutsterilisation deswegen in unserer Tagesordnung zurückgesetzt oder verschoben, weil sie ursprünglich sehr in den Vordergrund gerückt werden sollte. Unser berühmtes Ehrenmitglied, Sir Joseph Lister, hatte einen Vortrag über die Sterilisation des Catgut und ihre Bedeutung angekündigt. Er war im letzten Augenblick verhindert worden, unseren Congress zu besuchen, und die daran sich schliessenden Vorträge, glaubte ich, würden hier nicht mehr zu Ende geführt werden können. Nun wünschte ich nur noch, dass Hr. Hofmeister einmal uns das Recept mittheilt, das er für eine gute Catgutsterilisation jetzt nach vielfachen Versuchen sich erdacht hat. Dadurch bekommen wir wenigstens Etwas davon zu hören.

10) Herr Hofmeister (Tübingen): „Ueber Catgut-Sterilisation durch Auskochen." M. H.! In Anbetracht der vorgeschrittenen Zeit will ich Ihnen den Vortrag über die Verwendung des idealsten aller unserer Sterilisationsmittel nämlich des kochenden Wassers zur Keimfreimachung des Catgut in extenso ersparen und will mich im Wesentlichen darauf beschränken, Ihnen einige technische Winke zu geben, deren Beachtung absolut nothwendig ist, wenn ein gutes Resultat erzielt werden soll. Nach unseren Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit der Kochmethode, speciell nach den Untersuchungen von Schimmelbusch, brauche ich ja einen Beweis dafür, dass ein Material, das 30 Minuten im Wasser gekocht werden kann, dadurch steril wird, eigentlich kaum zu erbringen, und es kann nicht Wunder nehmen, dass meine sämmtlichen Proben, die ich in dieser Richtung angestellt habe, — ca. 50 an der Zahl — sich bei 14tägiger Haltung im Probeschrank keimfrei erwiesen haben.

Mein Sterilisationsverfahren beruht auf der zuerst von Photographen erkannten Thatsache, dass das Formalin die Fähigkeit besitzt, Leimsubstanzen

in der Weise zu verändern, dass sie ihre Löslichkeit in kochendem Wasser verlieren. Ich habe die Methode in ihren Hauptzügen schon im Februar d. J. publicirt, und wenn ich es heute wage, noch einmal darauf zurückzukommen, so geschieht es deshalb, weil eben gewisse technische Feinheiten, deren detaillirte Feststellung mir erst in den letzten Monaten möglich war, zum Gelingen der Methode nothwendig sind. Ich glaube, Ihnen den besten Dienst zu thun, wenn ich Ihnen, anstatt diese technischen Feinheiten ausführlich vorzutragen, eine gedruckte Vorschrift hier zur Vertheilung bringe*). Ich möchte zu derselben nur bemerken, dass unter Punkt 4 sich ein Druckfehler eingeschlichen hat, indem 1 % Sublimat-Alkohol zur Aufbewahrung empfohlen wird; es soll natürlich 1 ‰ Sublimat-Alkohol heissen.

Sie finden in dieser Anweisung alle wesentlichen Punkte. Ich möchte nur 2 derselben hier ganz besonders betonen. Es ist für die Erhaltung eines zuverlässigen zugfesten Präparates absolut nothwendig, dass der Faden straff gespannt ist und dass das Formalin vor dem Kochen gründlich durch fliessendes

---

Vorschriften für die Sterilisation des Catgut durch Auskochen in Wasser nach Dr. Hofmeister (Tübingen).

*) Das Rohcatgut wird ohne weitere Vorbehandlung auf starke Glasplatten, oder vernickelte Eisenrahmen gewickelt, so dass Faden neben Faden in einer Schicht zu liegen kommt. Der Faden muss sorgfältig und unter möglichst straffer Spannung aufgezogen werden. Anfang und Ende werden festgeknüpft. Die Knoten zwischen den einzelnen Fadenstücken müssen sicher geschürzt sein.

Das aufgewickelte Catgut wird:

1) auf 12—48 Stunden in 2—4 % Formalinlösung gelegt,
2) zur Entfernung des überschüssigen Formalins in fliessendem Wasser mindestens 12 Stunden lang ausgewaschen,
3) 5—20 Minuten in Wasser gekocht,
4) nachgehärtet und aufbewahrt in Alkohol abs. (+ 5 % Glycerin und 4 % ac. carb. oder 1 ‰ Sublimat, je nachdem man Metallrahmen oder Glasplatten benützt). Für den Gebrauch werden die Fadenträger aufrecht in einen länglichen Glastrog gestellt; so lässt sich der Faden bequem abziehen, haftet aber doch so fest, dass er sich nicht spontan ablöst.

Bemerkungen.

Während die Concentration der angewandten Formalinbeize und die Kochzeit das Resultat nicht wesentlich beeinflussen, ist die exacte Aufwicklung und gründliche Auswässerung für die Erzielung eines brauchbaren Materials unerlässlich. Die straffe Anfangsspannung, welche durch die Formalinwirkung noch bedeutend erhöht wird, (deshalb starke Rahmen!) muss erhalten bleiben bis zur Vollendung der Härtung. Die Rahmen müssen also mindestens einige Stunden in Alkohol gestanden haben, bevor man das festgeknüpfte Fadenende löst. Bei mangelhafter Spannung wird der Faden dick und gummiähnlich elastisch, so dass er als Ligaturmaterial sich schlecht eignet.

Wird das Formalin vor dem Kochen nicht gründlich ausgewaschen, so wird der Faden brüchig. Die Anordnung der Fäden in nur einer Schicht bietet die beste Gewähr für gleichmässigen Zutritt sowohl des Formalins als des Wasch- und Kochwassers.

Das ausgewaschene Catgut kann vor dem Kochen ohne Schaden beliebig lange in Alkohol aufbewahrt werden; auch kann man einmal gekochtes Catgut wiederholt auskochen, wenn man das Fadenende wieder festknüpft, um die Spannung zu erhalten.

Wasser ausgewaschen wird. Dann aber können Sie mit absoluter Sicherheit darauf rechnen, dass Sie ein Präparat bekommen, dass die volle Zugfestigkeit des verwendeten Rohmaterials wiedergiebt. Ich werde Ihnen sogleich Fäden demonstriren, welche 10 Minuten im Wasser gekocht sind, und Sie werden sich durch persönliche Prüfung überzeugen, dass Das, was ich Ihnen hier behauptet habe, thatsächlich richtig ist.

Wichtig für das Gelingen ist noch — Das will ich auch noch hervorheben — dass man den Faden nur in einer Schicht den verschiedenen Agentien aussetzt. Ich benutze, um Dies zu erreichen, Glasplatten, die ich zur Demonstration mitgebracht habe.

Die Vorzüge des Verfahrens bestehen einmal in der absolut sicheren Keimtödtung, dann in der Erhaltung der vollen Zugfestigkeit des Roh-Catgut, und endlich in der Vermeidung von complicirten und theuren Apparaten. Der einmal aufgewickelte Faden braucht vom Beginn der Sterilisation bis zum Gebrauch mit den Fingern nicht mehr berührt zu werden.

Noch einen Punkt muss ich kurz berühren. Es hat sich herausgestellt, dass das mit Formalin vorbehandelte Catgut auch nach dem Kochen schwerer resorbirbar ist, als anderweitig präparirtes Material, speciell als der Sublimat-Catgut. Meine Versuche haben aber ergeben, dass die Resorption nicht etwa vollständig aufgehoben, sondern nur ein wenig verlangsamt ist. Wäre die Resorption vollständig aufgehoben, so würde man ja mit Recht fragen: Wodurch unterscheidet sich das Material noch von der Seide?

Ich darf Ihnen nun wohl einige der von mir präparirten Fäden zur Probe herumreichen. Diese Fäden sind nach der entsprechenden Vorbehandlung 10 Minuten im Wasser gekocht. Sie besitzen eine Zugfestigkeit von 10—24 kg.

In der Bruns'schen Klinik wird meine Methode seit Februar benutzt und hat nach jeder Richtung sehr befriedigt.

Herr von Bergmann: M. H.! Wir sind mit den Arbeiten, so gross die Zahl der Meldungen auch war, doch ziemlich zu Ende gekommen. Ich hoffe, wir haben auch diesmal Das, was wir erarbeitet hatten, zu wahren verstanden, und Das, was uns bekannt war, durch viel Neues und Schönes vermehrt. Insofern treten wir unter günstigen Auspicien in unser neues Vierteljahrhundert ein.

Indem ich Ihnen meinen Dank, auch für Ihren freundlichen Besuch, ausspreche, hoffe ich, dass Sie angenehme Erinnerungen an diesen unseren Jubelcongress mit nach Hause nehmen werden.

Herr Bruns (Tübingen): M. H.! Ehe wir auseinandergehen, wollen wir unseren Dank abstatten unserem allverehrten Präsidenten, der den Jubelcongress so glänzend vorbereitet und so meisterhaft geleitet hat. Unser hochverehrter Präsident, Herr von Bergmann lebe hoch! (Die Anwesenden erheben sich und stimmen freudig 3 mal in das Hoch ein.)

Herr von Bergmann: Ich danke Ihnen, m. H., und wenn Sie mir nach 25 Jahren wieder die Ehre schenken, den nächsten Jubelcongress zu leiten, (Beifall) so verspreche ich Ihnen, dass das Langenbeckhaus hinaufgewachsen

sein wird zu einer Höhe wie das Reichstagsgebäude, in dem wir zuerst in diesen Festtagen zusammenkamen.

Herr Riedel (Jena): M. H.! Die Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins hat uns vorgestern im Kroll'schen Etablissement ein wundervolles Fest gegeben. Es fand sich dort keine Gelegenheit, den Herren zu danken für dieses Fest. (Beifall.) Wir wollen aber Berlin nicht verlassen, ohne noch einmal ausdrücklich für diese Auszeichnung, die uns zu Theil geworden ist, zu danken! Dank dem Dichter, der die herrlichen Verse geschrieben hat! Dank den Künstlern, welche die schönen Bilder gestellt haben, und Dank vor allen Dingen dem Vorstande dieses Vereins, der das Ganze entrirt hat. Ich glaube in Ihrer Aller Sinne gesprochen zu haben. (Lebhafter Beifall.)

(Schluss der Sitzung und des Congresses 3 Uhr 48 Minuten.)

II.

Grössere Vorträge

und

A b h a n d l u n g e n.



I.

Ueber künstliche Blutleere.

Von

F. von Esmarch

in Kiel[1]).

(Mit 7 Figuren.)

M. H.! Unser verehrter Herr Präsident hat mich aufgefordert, als ältestes Mitglied unserer Gesellschaft hier den ersten Vortrag zu halten und hat mir als Gegenstand desselben die „künstliche Blutleere" vorgeschlagen.

Da ich aber auf unseren und auf anderen Congressen schon oft davon gesprochen habe und in der That nicht viel Neues darüber zu sagen weiss, so will ich versuchen, dem Gegenstand noch einiges Interesse abzugewinnen dadurch, dass ich ihn mehr geschichtlich behandle.

Als ich vor nunmehr 23 Jahren hier die erste Mittheilung über meine Erfindung machte (1), habe ich nicht gesagt, wie ich zu derselben gekommen bin, und da ich glaube, es könnte doch von einigem Interesse sein, dies zu erfahren, so lassen Sie mich einmal einen Blick in meine Vergangenheit werfen und zunächst ein paar Worte über den Beruf zur Chirurgie sagen.

Wir Chirurgen gelten bekanntlich bei vielen Menschen für grausam, schneidelustig und blutdürstig. Gerade das Gegentheil ist der Fall.

Ich hoffe, bei Ihnen nicht auf Widerstand zu stossen, wenn ich behaupte, dass wer ein guter Chirurg sein will, ein mitleidiges Herz haben muss, und dass es gerade der Drang ist, unseren

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 27. Mai 1896.

Nebenmenschen zu helfen, wenn sie in Noth sind, was uns zur Wahl unseres Berufes treibt.

Was befähigt uns denn, die oft maasslosen Anstrengungen, die unser Beruf mit sich bringt, oft bis ins späteste Alter hinein mit Freuden zu ertragen, wenn es nicht das Mitleid für unsere leidenden Mitmenschen und der Wunsch, ihnen zu helfen, ist? Und wenn die Liebe zum Nächsten das erste und hauptsächlichste Gebot der christlichen Lehre ist, dann sind wahrscheinlich die Chirurgen ebenso gute, wenn nicht bessere Christen, als Manche, die das Glaubensbekenntniss stets im Munde führen.

Auch ich bin durch solche Beweggründe veranlasst worden, Chirurg zu werden und habe meist volle Befriedigung in meinem Beruf gefunden.

Aber drei Uebelstände waren es, welche mir, wie wohl jedem Chirurgen, die Ausübung unserer Kunst von jeher verbitterten.

Das waren:

erstens die Schmerzen, welche man durch die Operation den Kranken verursacht,

zweitens die Lebensgefahr, der man sie durch die Operation aussetzt (Infection),

drittens die Menge Blut, die man ihnen, meist ohne Noth, entzieht.

Ich freue mich es mit erlebt zu haben, dass Mittel gefunden sind, diese drei Uebelstände, wenn auch nicht ganz, doch zum grossen Theile zu beseitigen, und dass ich selbst hier und da mit zur Bekämpfung derselben beitragen konnte.

Ich war, vor nunmehr 50 Jahren, noch Student, hatte aber in Göttingen und Kiel schon manche grosse und blutige Operation mit angesehen und als Bernhard Langenbeck's Assistent mit dabei geholfen, als im Jahre 1846 aus Amerika die Kunde von der grossen Entdeckung Morton's, von der durch Aether hervorzurufenden Narkose eintraf.

Wer das nicht mit erlebt hat, kann sich keine Vorstellung machen von der Begeisterung, welche überall die Aerzte und namentlich auch die Studenten in den chirurgischen Kliniken ergriff.

Wenn sonst an den Operationstagen die Lehrräume erfüllt waren von dem Geschrei und Gejammer der unglücklichen Kranken, unter dessen schrecklichem Eindruck macher Neuling unter uns ohnmächtig

zusammenbrach, so war jetzt plötzlich völlige Ruhe, ja fast unheimliche Stille eingetreten, nur bisweilen unterbrochen durch unzusammenhängende Reden oder selbst lustige Gesänge der Operirten.

Die Entdeckung machte rasch ihren Triumphzug über die ganze Erde, aber schon am Ende des Jahre 1847 kam die neue Entdeckung Simpson's, dass Chloroform die Narkose viel schneller und sicherer herbeiführe und so verdrängte dieses rasch den Aether.

Das Chloroform war eben auch in Langenbeck's Klinik eingeführt, als der erste Schleswig-Holsteinische Krieg ausbrach und reichliche Gelegenheit bot, es anzuwenden und seine Vorzüge kennen und schätzen zu lernen. Seitdem ist es viele Jahre ausschliesslich in der Kieler Klinik gebraucht, bis denn in neuester Zeit auch bei uns wieder der Aether in Anwendung gekommen und auf seine Vorzüge geprüft worden ist.

Nicht so rasch wurde der Sieg errungen in dem Kampf gegen die gefährlichen Wundkrankheiten, welche unsere Verwundeten und Operirten bedrohten und der Lister's Namen unsterblich gemacht hat. Aber welcher Chirurg preist sich nicht glücklich, es mit erlebt zu haben, wie unter der thatkräftigen Mitwirkung auch der deutschen Chirurgen dieser Kampf immer erfolgreicher geworden und jetzt in der Aseptik einstweilen das Ziel erreicht ist, welches Lister prophetisch aufsteckte in den Worten (2):

„Die Wundbehandlung hat den Zweck, der Entwickelung der Zersetzung in einem erkrankten Theile wirksam entgegenzutreten. Wird diese Aufgabe in der That erreicht, dann wird die Chirurgie etwas durchaus Verschiedenes von dem, was bisher darunter verstanden wurde. Krankheiten und Verletzungen, die jetzt für entsetzlich, ja hoffnungslos gelten, können ruhig und sicher der Genesung entgegengeführt werden. So wird diese neue Anschauung der Dinge der Polarstern, dessen Licht unser Schiff sicher über das unheimliche Meer geleitet.“

Der dritte Uebelstand, der von jeher der operativen Thätigkeit anhaftete und oft so schwer empfunden wurde, war das, meist unnöthige, Blutvergiessen. Die Verminderung desselben bei Operationen, die Ersparung von Blut erschien daher den Chirurgen immer als eine Hauptaufgabe, ja Otto Weber (3) in seinen klassischen Gewerbserkrankungen nannte „die Behandlung der Blutungen, insbesondere die Stillung derselben an offenen Wunden,

das Fundament der ganzen Chirurgie. Die Geschichte der Blutstillung, sagt er, ist deshalb zugleich eine Geschichte unserer Kunst und kann gleichsam als Maassstab für die Fortschritte und Rückschritte gelten."

Auch mir ist es von Anfang meiner chirurgischen Thätigkeit an eine Hauptaufgabe gewesen, bei meinen Operationen so wenig Blut als möglich zu vergiessen und als Assistent Langenbeck's erhielt ich zunächst dazu die beste Anleitung.

Langenbeck hatte bei seinen Operationen immer zwölf Schieberpincetten bereit, fasste jedes spritzende Gefäss gleich nachdem er es durchschnitten und legte besonderen Werth auf gut gewichste Seidenfäden und rasches sicheres Knoten derselben. Als sein Assistent habe ich manchen Abend damit zubringen müssen, für die Operationen des nächsten Tages die Fäden zu wichsen, denn damals hatten wir noch keine hülfreichen barmherzigen Schwestern.

Als dann der erste Schleswig-Holsteinische Krieg ausbrach, habe ich meinem ersten Lehrmeister leider nicht viel mehr assistiren können, weil ich während des ersten Feldzuges als Kriegsgefangener meist müssig liegen musste. Aber als dann während des Waffenstillstandes Langenbeck nach Berlin berufen und Stromeyer sein Nachfolger als Generalstabsarzt der Schleswig-Holsteinischen Armee geworden war, bekam ich reichlich Gelegenheit, die erworbene Geschicklichkeit zu verwenden, denn Stromeyer liess fast immer die Operationen von uns jüngeren Aerzten, den Schülern Langenbeck's, ausführen und mir fiel in den meisten Fällen die Aufgabe zu, bei den Amputationen die durchschnittenen Gefässe zu unterbinden. Weil es dabei aber oft an gut gewichsten Seidenfäden fehlte, veranlasste ich die Damen des Centralhülfsvereins in Kiel, dieselben in grösserer Menge anzufertigen, und so haben sie auch in den folgenden Kriegen unsere Militärärzte mit Tausenden von Päckchen dieser Art versorgt, bis im Kriege von 1870—71 die gewichste Seide dem Catgut weichen musste.

Als ich später (1854) die chirurgische Klinik selbst übernahm, vermehrte ich bald die Zahl unserer Schieberpincetten bis auf 40, welche auch nicht selten bei grossen Operationen alle zur Verwendung gekommen sind.

Es veranlasste mich dazu ein Fall, den ich im Herbst 1852

operirte, als Stromeyer längere Zeit verreist war und mir die Klinik anvertraut hatte (s. Fig. 1.)

Er betraf einen 61jährigen Mann, der eine ungeheure, 56 Pfund schwere Fettgeschwulst auf dem Rücken trug, die mit breiter Basis von der Nackengegend entsprang und deren Last ihm nachgerade unerträglich geworden war. Mit jugendlichem Muth machte ich mich an die Operation, stiess dabei aber auf verschiedene unerwartete Schwierigkeiten. Zunächst trat gleich nach dem ersten grossen Schnitt eine sehr beträchtliche Blutung auf, welche sofort alle

Fig. 1.



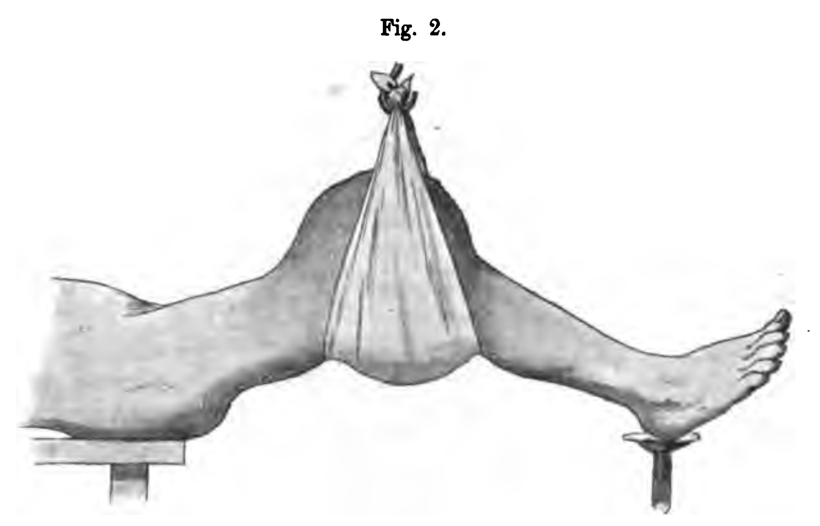
Lipom am Rücken.

unsere (20) Schieberpincetten in Anspruch nahm und mich nöthigte, erstmal alle gefassten Gefässe zu unterbinden. Aber während ich damit beschäftigt war, versagten die Kräfte meines Assistenten, der die schwere Masse nicht mehr allein zu heben vermochte. Es mussten zwei andere zu Hülfe gerufen werden. Dann hies es plötzlich: der Puls ist weg; der Kranke athmet nicht mehr! Es war eine Chloroform-Asphyxie eingetreten, da der Kranke hatte auf dem Bauche liegen müssen und es kostete grosse Mühe, ihn auf den Rücken zu wälzen und durch künstliche Respiration wieder ins Leben zurückzurufen.

Dann est konnte ich die Operation fortsetzen, indem ich mit raschen grossen Schnitten die hoch emporgehobene Geschwulst ganz vom Körper trennte und zu wiederholten Malen alle meine Pincetten verwendete, während die noch nicht gefassten Gefässe durch breite Schwämme von meinen Assistenten comprimirt wurden. Nach eiliger Anlegung einiger Nähte gelang es dann, den Mann noch lebend wieder ins Bett zu bringen. Er erholte sich aber nicht ganz wieder, es traten Schüttelfröste ein und er ging nach einigen Tagen an Pyämie zu Grunde.

Wenn ich jetzt wieder eine solche Operation zu machen hätte, so würde der Kranke dabei vermuthlich fast gar kein Blut verlieren; hat doch Wölfler (4) im Jahre 1878 ein fast ebenso grosses, 50 Pfund schweres Lipom im Nacken unter künstlicher Blutleere mit bestem Erfolg exstirpirt.

Fig. 2.



Sarkom des Knies.

Zunächst zog ich mir aus dieser Operation die Lehre, dass es zweckmässig sein werde, für die Klinik noch mehr Schieberpincetten anzuschaffen und so habe ich nachher bei grossen Operationen gewöhnlich 40 Stück in Bereitschaft gehabt und oft auch gebraucht, bis sie später durch die Anwendung der künstlichen Blutleere zum Theil unnöthig geworden sind.

Von welchem Werthe aber für die schnelle und blutsparende Ausführung grosser Operationen eine grössere Anzahl von Schiebern ist, wurde mir oft recht klar, wenn ich andere Chirurgen, nament-

lich englische, bei solchen Operationen sich abmühen sah, mit einer einzigen Schieberpincette, oder gar mit einem Arterienhaken, mit der immer nur eine Arterie zur Zeit gefasst und dann vom Assistenten unterbunden wurde.

Kurz nachdem ich im Jahre 1854 die chirurgische Klinik selbstständig übernommen hatte, kam ein Fall vor, der mir in anderer Weise zu denken gab. (Siehe Fig. 2.)

Es war ein riesengrosses Sarkom der Kniegegend, wegen dessen ich die hohe Amputation des Oberschenkels vornehmen musste.

Von einem kräftigen Assistenten wurde die Femoralis so gut comprimirt, dass nur äusserst wenig Blut von der Wundfläche abgetropft war, als ich sämmtliche Gefässe bereits unterbunden hatte. Aber als nun der Patient verbunden und ins Bett gebracht war und ich das amputirte Bein mit der Geschwulst aus der Blechschüssel, in der es gelegen hatte, heraushob, um es meinen Zuhörern zu zeigen, war ich erstaunt über die grosse Menge Blut, welche nachträglich aus dem amputirten Bein und der Geschwulst herausgeflossen war.

Seitdem machte ich es mir zur Regel, vor jeder Amputation das abzuschneidende Glied vorher mit leinenen Binden von unten auf fest einzuwickeln, um das darin enthaltene Blut heraus zu drängen, ohne freilich zu wissen, dass vor mir schon andere Chirurgen dasselbe gethan.

Ich lehrte das Verfahren stets in meiner Klinik, habe unter anderen im Jahre 1868 eine hohe Amputation und eine Exarticulation des Oberschenkels mit fester Einwickelung des ganzen Beines und Compression der Aorta durch Schraubentourniquet mit sehr geringem Blutverlust ausgeführt (5) und empfahl es im Jahre 1862 auf der ersten Versammlung des Vereins baltischer Aerzte in Rostock (6), wo auch Simon und Bardeleben anwesend waren. — Letzterer hatte einen Vortrag über die Technik der Amputationen und den Werth der Blutsparung gehalten. Er rieth, bei hohen Amputationen des Oberarmes und Oberschenkels, wenn es an guten Gehülfen für die Compression der Hauptader fehle, zuerst die letztere zu unterbinden, erwähnte, dass er mein Verfahren auch schon mit Erfolg angewendet habe und meinte, es durch Professor Günther in Leipzig kennen gelernt zu haben.

Auch in den Feldzügen von 1864, 1866 und 1870—71 habe ich es den unter meiner Leitung operirenden Aerzten, sowie vielen fremden Aerzten gezeigt und es fand stets volle Anerkennung,

während nie Jemand mir sagte, dass er das Verfahren früher schon gesehen oder davon gehört habe.

Als ich aber später in Veranlassung der Prioritätsansprüche historische Studien über die Blutsparung machte, fand ich, dass nicht nur schon Brünninghausen (7) im Jahre 1818 die Einwickelung der zu amputirenden Glieder bis an das Tourniquet empfohlen hatte, sondern auch, dass es schon im 16. Jahrhundert allgemeiner Brauch gewesen, bei Amputationen das Glied vor und hinter der Amputationsstelle fest mit Bändern abzuschnüren, um nachher die Wundfläche mit dem Glüheisen zu bearbeiten.

Fabricius Hildanus soll auf diese Weise bei seinen Amputationen nur wenige Loth Blut vergossen haben (8).

Aber nicht bloss bei Amputationen habe ich immer schon das Blut zu sparen gesucht, auch bei anderen Operationen, bei denen ein grosser Blutverlust in Aussicht stand, suchte ich dies Ziel zu erreichen, wobei ich zum Theil auch dem Beispiele früherer Chirurgen folgte.

Bekannt ist es, dass Stromeyer (9) bereits im Jahre 1853 bei der Operation eines Brachialaneurysmas, bei welcher ich ihm assistirte, den Vorderarm fest eingewickelt hat, um das Ueberschwemmen der Wunde durch das zurückströmende Blut zu verhindern. Er versicherte, niemals mit grösserer Bequemlichkeit eine Operation dieser Art gemacht haben und empfahl das Verfahren dringend. Doch hat er es später selbst nicht wieder angewendet und auch ich habe mir damals keine weitere Lehre daraus gezogen.

Dagegen machte ich mir schon bald die Erfindung Dieffenbach's (10) zu Nutze, welche es ermöglicht, grosse Teleangiectasien der Wange oder Lippe ohne Blutverlust herauszuschneiden. Er gebrauchte dazu eine Zange mit Ringen, zwischen die er die blutreiche Geschwulst fest einklemmte. (Siehe Fig. 3.)

In ähnlicher Weise wirkt die Desmarres'sche Ringzange für blutlose Exstirpation von Geschwülsten aus den Augenlidern. Ich habe beide Instrumente oft mit grossem Vortheile gebraucht, liess mir auch Ringe von Horn und von Metall verschiedener Grösse machen, welche ich zur blutlosen Exstirpation von Geschwülsten am Schädel oder auf sonstiger harter Grundlage mit Erfolg benutzte. (Siehe Fig. 4.)

Dann exstirpirte ich im Jahre 1865 eine grosse Teleangiectasie

am Daumen eines Kindes ganz blutlos mit Hülfe eines Graefe-schen Schlingenschnürers, den ich fest um die Wurzel des Daumens geschnürt hatte. (Siehe Fig. 5.)

Und mit Hülfe desselben Instrumentes machte ich im Jahre 1867 die blutlose Exstirpation eines Zungenkrebses (11), nachdem ich, von einem kleinen Schnitt hinter dem Kinn aus, eine Silberdrahtschlinge um die Zungenwurzel herum geführt hatte (Fig. 6).

Die grösste Operation mit Blutsparung vollführte ich aber im Jahre 1868 an einem jungen Mädchen, welches wegen einer sehr grossen lappigen Hautgeschwulst, einer Elephantiasis teleangiectodes

Fig. 3.



Dieffenbach's Zange.

Fig. 4.



Esmarch's Ring.

am Oberschenkel, in der Klinik Hülfe suchte (13). Da mir aus den Befunden ähnlicher Fälle bekannt war, dass die in die Geschwulst eintretenden Gefässe (Arterien und Venen) colossal erweitert zu sein pflegen, so versuchte ich, den Blutverlust auf folgende Weise zu beschränken:

Ich liess zwei schmale Holzschienen anfertigen, die in Abständen von 2 cm mit Löchern versehen waren. Nachdem ich dieselben zu beiden Seiten der Basis fest angedrückt, wurden durch die Löcher mit langen Nadeln starke Silberdrähte quer durchgezogen und je zwei davon fest zusammengedreht. (Siehe Fig. 7.)

Die überragenden Enden der Schienen band ich durch starken Eisendraht fest zusammen.

Dann habe ich die grosse Geschwulst vor den Schienen abgeschnitten und die so entstandene 40 Ctm. lange Wunde durch zahlreiche tiefe und oberflächliche Silbernähte vereinigt. Der Blutverlust war während der ganzen langdauernden Operation äusserst gering (14).

Sie sehen, dass ich schon mehrmals nahe daran gewesen bin, die Erfindung der künstlichen Blutleere zu machen, aber zur Reife kam der Gedanke erst im Februar 1873 und zwar in folgender Veranlassung.

Fig. 5.



Blutlose Operation am Daumen.

Fig. 6.

Blutlose Exstirp. eines Zungenkrebses.

Ich wurde eines Abends von einer Dame gebeten, ihr ihren Trauring von dem Finger zu entfernen, der in Folge einer Verletzung angeschwollen war.

Ohne Zweifel ist Ihnen Allen das Verfahren bekannt, welches in solchen Fällen meist rasch zum Ziele führt.

Man umwickelt mit einem Zwirnsfaden in dichten Gängen den Finger von der Spitze bis an den Ring, schiebt das Ende des Fadens unter den Ring durch und wickelt nun den Faden rasch wieder ab, wobei der Ring leicht über den zusammengedrückten Finger bis zur Spitze hinabgleitet.

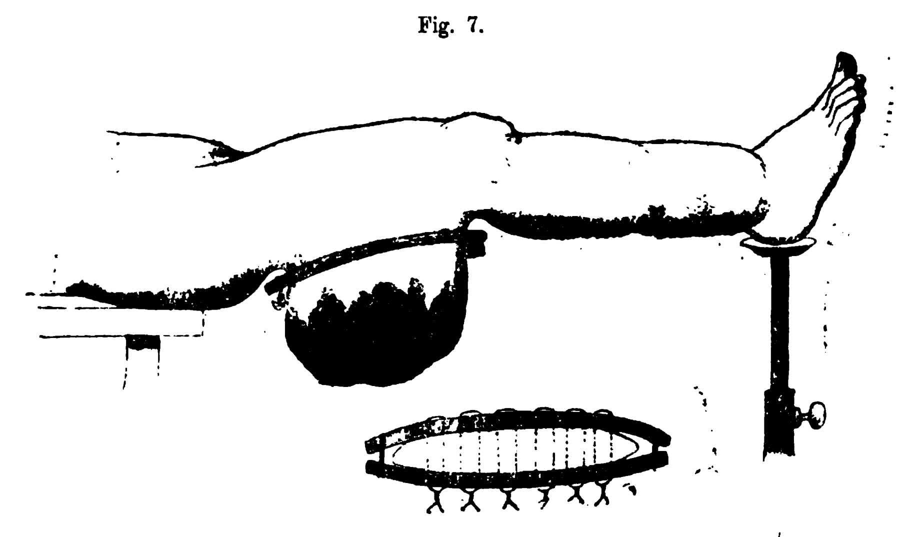
Die Dame, welche sehr erfreut über den Erfolg war, bat mich, ihr den Vorgang zu erklären.

Mit Hinweis auf die durch das Einwickeln entstandene erst

blasse und dann wieder rothe Färbung, konnte ich ihr leicht verständlich machen, dass durch den Faden das Blut aus dem Finger getrieben und dieser dadurch dünner geworden sei.

Als sie fortgegangen war, blieben meine Gedanken noch lange bei diesem Vorgange haften, während ich spielend nicht nur den Zwirnsfaden, sondern auch einen Kautschukfaden in verschiedenen Richtungen um meine Finger wickelte, auch die Beobachtung machte, dass bei wiederholter Umwicklung des letzteren an derselben Stelle die einschnürende Wirkung sich sehr unangenehm steigerte. Nachts träumte ich weiter davon. Als ich am anderen

Fig. 7.



Blutsparung bei Exstirpation am Oberschenkel.

Morgen erwachte, stand plötzlich vor meinem inneren Auge der fertige Gedanke: Du musst fortan vor jeder Operation das Blut aus dem Gliede herausdrängen, und es nicht wieder eintreten lassen, bis die Operation beendet ist.

Dann schweiften meine Gedanken in die Zukunft, und ich malte mir die vielen und schwierigen Fälle aus, in denen das Verfahren zur Anwendung kommen und seine segensreiche Wirkung entfalten könnte.

Ich war darüber sehr glücklich, machte gleich an demselben Tage eine Nekrotomie, dann in den nächsten Tagen eine Exarticulation der Hand und mehrere Ausschabungen cariöser Knochen,

alles ohne Blutverlust, und war jedesmal erstaunt, wie sehr viel leichter sich diese Operationen, unter Anwendung des neuen Verfahrens ausführen liessen, als sonst.

Ich hatte nun natürlich den Wunsch, die Erfindung sobald als möglich meinen Collegen mitzutheilen, damit die Segnungen des Verfahrens recht vielen Menschen zu Gute kommen könnten. Die Ferien waren herangekommen und damit der zweite Chirurgencongress, auf dem ich dann meinen ersten Vortrag: „über Blutsparung“ hielt.

Dass derselbe keine Aufmerksamkeit erregte, war wohl meine eigene Schuld. Ich hätte das Verfahren gleich am Lebenden zeigen oder auch durch Abbildungen verdeutlichen müssen. Es bedrückte mich aber doch, dass sich nachher Niemand von den Collegen weiter darnach erkundigte, ein Beweis, dass der Gedenke keine zündende Kraft gezeigt hatte, wie Stromeyer sagte.

Ich tröstete mich mit der Hoffnung, dass es der Eine oder Andere doch wohl versuchen und dann bald einsehen werde, welchen grossen Nutzen das Verfahren habe.

Im folgenden Sommersemester machte ich darauf eine Reihe von grösseren Operationen mit ausgezeichneten Erfolgen, unter anderen mit meinem damaligen Assistenten, jetzigen Professor Petersen, gleichzeitig zwei Nekrotomien an beiden Schienbeinen ohne irgend welchen Blutverlust, die ich dann in Volkmann's klinischen Vorträgen, No. 58 ausführlich geschildert habe.

Im Herbst war dann die grosse kriegschirurgische Ausstellung in Wien, wo ich in von Mosetig's Klinik eine Amputation des Oberschenkels und eine Resection unter künstlicher Blutleere machte in Gegenwart vieler Chirurgen aller Länder, die dann die Kunde von dem Verfahren mit in ihre Heimath nahmen.

Georg Beard (15) sagt (in der Vorrede zu seinem klassischen Werk über die Neurasthenie) sehr richtig:

„Jeder neue Gedanke, der in die Welt eintritt, hat drei Stadien zu durchlaufen, ehe er volle und unangefochtene Aufnahme in die Zunft gefunden.

1. Das Stadium der Gleichgültigkeit,
2. Das Stadium der Negation,
3. Das Stadium der Prioritätsstreitigkeiten.“

Das erste Stadium dauerte für meine Erfindung nicht lange,

denn schon im Laufe desselben Jahres erhoben viele angesehene Chirurgen (Billroth, Langenbeck, Bardeleben, Brandis, Albert, Leisrink, Mac Cormac, Simon, Stockes etc.) ihre Stimmen und priesen die Vortheile des neuen Verfahrens mit mehr oder weniger Begeisterung.

Bald genug kamen aber die beiden anderen Stadien, zunächst das der Prioritätsansprüche.

Von vielen Seiten namentlich, von Engländern, Franzosen und Italienern (Grandesso-Silvestri, Clover, Chiene) wurde geltend gemacht, dass schon lange vor mir dieser oder jener Chirurg bei Amputationen die abzuschneidenden Glieder vorher eingewickelt oder hochgehalten habe, dass auch die Anwendung der Kautschukbinden zum Umschnüren nicht neu sei.

Ich konnte dass zugeben, aber auch nachweisen, dass ich selbst schon seit fast 20 Jahren die Einwickelung der emporgehobenen Glieder vor Amputationen geübt und gelehrt hatte, ohne freilich zu wissen, dass nicht nur von Brünninghausen, sondern sogar schon von den Chirurgen des 16. Jahrhunderts das Verfahren allgemein geübt worden war.

Ich konnte aber auch jenen Ansprüchen gegenüber es betonen, dass es sich hier gar nicht bloss um Amputationen handle, sondern dass das Wesentliche meiner Erfindung der ganz neue, bisher noch nirgends ausgesprochene Gedanke sei, dass wir Chirurgen bei jeder Operation, wo es möglich ist, den Blutverlust vermeiden sollen uud dass wir im Stande sind, durch Einwickelung und Umschnürung das Blut fortzutreiben, wo wir es nicht haben wollen.

Eine komische Enttäuschung erlebte ein College, welcher auf einem der nächsten Chirurgen-Congresse mir mit einiger Schadenfreude die Mittheilung machte, dass die blutlosen Operationen schon vor mehr als 200 Jahren geübt und beschrieben seien von einem Anatomen, Namens Bils. Sein Verfahren sei von Olaus Borrichius (16) geschildert unter dem Titel: De Bilsii artificio incruentae sectionis etc. (fieri sanguine in aliam corporis partem compulso, ibique vinculis injectis retento) etc. und von Albert von Haller (in seiner Bibliotheka anatomica. Tom 1, p. 495, 1774) wieder sehr gelobt worden.

Ich sprach meine Verwunderung aus, dass die Methode von den Chirurgen jener Zeit garnicht beachtet oder ganz wieder ver-

gessen sei und behielt mir die Einsicht jener Schriften vor, die ich denn auch auf unserer Universitäts-Bibliothek erhielt. Da fand ich denn, dass Bils etwas ganz anderes erfunden und beschrieben hatte.

Er hatte nämlich, um seinen Schülern die Ausbreitung der Venen an den Gliedern zu zeigen, das Blut bei Thieren durch Umschnürung, wie für den Aderlass, aufgestaut und dann die stark ausgedehnten Gefässe unblutig, d. h. mit den Fingern und knöchernen Messern, ohne ein Blutgefäss zu verletzen, langsam und vorsichtig blossgelegt.

Diese Prioritätsansprüche sind nun allmählich verstummt.

Aber gleichzeitig waren schon von verschiedenen Seiten die Mängel und Nachtheile und Gefahren hervorgehoben, welche die künstliche Blutleere haben sollte, Warnungen daran geknüpft nnd Verbesserungsvorschläge, ja von manchen Collegen wurde sie ganz verworfen und empfohlen, zu den alten Methoden zurückzukehren, zum Tourniquet oder zur Digitalcompression.

Vor Allem warf man dem Verfahren vor, dass in Folge der Schnürung sehr häufig Lähmung der gedrückten Nerven oder auch Absterben der Wundränder oder Hautlappen beobachtet würde, ferner dass durch die Einwickelung gar leicht septische Stoffe oder Thromben oder Elemente bösartiger Neubildungen in den Kreislauf getrieben werden könnten.

Besonders aber war es die reichliche Blutung aus den Wundflächen, welche man gleich nach Abnahme des Schnürschlauches auftreten sah und mit der man anfangs nicht recht fertig werden konnte.

Ich bin nun unablässig bemüht gewesen, das zuerst geschilderte Verfahren weiter auszubilden, zu verbessern und zu vereinfachen, habe auch von Zeit zu Zeit, und besonders auf unseren Congressen, darüber Mittheilungen gemacht, in denen ich nachwies, dass die Nachtheile, welche man der künstlichen Blutleere zum Vorwurfe machte, sämmtlich nicht von dem von mir angegebenen Verfahren, sondern von einer verkehrten Anwendung desselben abhängen, namentlich von einer zu gewaltsamen Umschnürung mit dem zuerst dazu angegebenen Gummischlauch oder von zu frühzeitiger Abnahme des Schnürgurtes (17).

Trotzdem schleppen sich diese Vorwürfe gegen die künstliche Blutleere von einem Handbuch ins andere, von einer Auflage zur andern fort und zeigen, dass die Verfasser immer noch nicht sich

bemüht haben, die Verbesserungen des Verfahrens kennen zu lernen.

Es dürfte deshalb nicht unnütz sein, auf die Gefahr hin, den Meisten von Ihnen nur Bekanntes zu sagen, hier noch einmal kurz die Art und Weise zu schildern, in welcher in den letzten 15 Jahren in meiner Klinik die künstliche Blutleere angewendet wird.

Das Verfahren bezweckt bekanntlich zweierlei:

1. Das Blut aus den Gefässen des zu operirenden Körpertheils herauszudrängen und

2. Die Rückkehr des artiellen Blutes vor Beendigung der Operation zu verhindern.

Für den ersten Zweck verwende ich vor Allem die elastische Umwickelung des Gliedes von unten nach oben und, wo dies gefährlich erscheint (wenn entzündliche oder eitrige Heerde, Thromben in den Venen oder bösartige Neubildungen in dem Glied vorhanden) die senkrechte Erhebung des Gliedes, bis dasselbe deutlich blass geworden ist.

Zur Umwicklung verwende ich nach wie vor dünne Binden von reinem braunem Kautschuk, welche vorher zu sterilisiren sind. Durch leinene oder baumwollene Binden, welche trocken angelegt und dann nass gemacht werden, lässt sich, wenn auch umständlicher, derselbe Zweck erreichen. (v. Bardeleben).

Danach folgt, nach eingetretener Narkose, die Anlegung des Schnürgurtes zur Verhinderung des arteriellen Blutzuflusses.

Dazu verwende ich nur noch in seltenen Fällen den zuerst von mir gebrauchten Kautschukschlauch bei Exarticulationen im Hüft- und Schultergelenk und bei Amputationen unter denselben.

Auch bei Operationen an Penis und Scrotum wende ich dünne Kautschukschläuche an.

In allen anderen Fällen gebrauche ich seit vielen Jahren schon, wie auch v. Langenbeck vorschlug, einen aus gewebtem Kautschukstoff bestehenden Gurt, der 5 Ctm. breit, 140 Ctm. lang und stark genug ist, um auch bei sehr muskulösen Männern die Arteria femoralis so zusammenpressen, dass kein arterielles Blut mehr in das abgeschnürte Glied gelangen kann.

Das Ende des Gurtes wird durch eine einfache Klemmschnalle mit Haken befestigt.

Da dieser Schnürgurt in Folge der eingewebten Seiden- oder

Baumwollenfäden nur eine begrenzte Dehnbarkeit besitzt, so lässt sich damit eine allzu starke Einschnürung nicht leicht ausführen. Immerhin muss man sich mit der Kraft, die man beim Umwickeln verwendet, einigermassen nach der Dicke des Gliedes richten.

So darf man an den Armen von Kindern und mageren Menschen die einzelnen Touren nicht allzu stark anziehen, weil man sonst wohl eine, wenn auch nur vorübergehende Lähmung hervorbringen kann.

Die meisten Fälle von Lähmungen, welche man nach der Umschnürung beobachtet hat, sind gewiss durch allzu starkes Dehnen bei der Anwendung des Gummischlauches verursacht worden.

Es gehört deshalb allerdings einige Uebung dazu, um den Schnürgurt richtig anzulegen. Ich bemühe mich auch, in der Klinik meine Schüler in der Anwendung der Blutleere zu unterrichten, indem ich von ihnen vor den Operationen unter meiner oder meines Assistenten Aufsicht und Leitung die Binden anlegen lasse.

Der Schnürgurt darf nicht eher wieder abgenommen werden, bis die ganze Operation beendet, die Wunde geschlossen und ein gut comprimirender Verband angelegt ist.

Handelt es sich um die Entfernung eines Gliedes durch Amputation oder Exarticulation, dann werden nach derselben alle grösseren Gefässe, die auf den blutlosen Schnittflächen bei einiger Uebung leicht zu erkennen sind, mit Schieberpincetten gefasst und sorgfältig mit Katgut unterbunden.

Bei Nekrotomien werden in der Regel gar keine, bei Resectionen und Exstirpationen nur die grösseren Gefässe unterbunden, die man als solche bei der Durchschneidung oder nachher durch das Herausdrücken von Blutstropfen kenntlich macht.

Nachdem dann die ganze Wunde durch Nähte sorgfältig vereinigt, eventuell tamponirt, und ein aseptischer Druckverband mit Mooskissen und Mullbinden angelegt ist, wird das Glied senkrecht in die Höhe gerichtet und nun erst der Gurt rasch abgewickelt. Der Kranke wird mit erhobenem Gliede ins Bett gebracht und das operirte Glied (oder der Stumpf) bleibt noch eine viertel Stunde lang noch oben gerichtet; dann wird auch dieses horizontal gelagert.

Wir haben also mit der so gefürchteten, in Folge der ge-

lösten Schnürung eintretenden Blutung in der Regel garnichts zu thun. Dieselbe wird einfach durch den Druckverband verhindert.

Ist dieser einmal nicht gleichmässig fest angelegt, so kann es vorkommen, dass sich an einer Stelle der Verband von durchsickerndem Blut roth färbt. Dann wird sofort ein Polster von gewöhnlicher Tafelwatte darüber gelegt und durch eine Binde fest aufgedrückt, im Nothfalle durch eine Kautschukbinde, welche einige Stunden liegen bleibt. Nur äusserst selten ist es nöthig gewesen, den Verband abzunehmen, die Wunde wieder zu öffnen und blutende Gefässe zu unterbinden, wie es ja auch bei Operationen vorkommt, die ohne künstliche Blutleere ausgeführt werden.

In den meisten Fällen findet sich, wenn der Verband nach Wochen abgenommen wird, auf der Innenfläche desselben alles Blut, was überhaupt nach der Operation verloren gegangen ist, in Gestalt eines schmalen rothen Streifens der per primam geheilten Wunde aufliegend, so dass ich in der That behaupten kann, dass in meiner Klinik fast alle Operationen an den Extremitäten, sowie an den äusseren Geschlechtstheilen des Mannes ohne Blutverlust ausgeführt werden.

Es ist also ein guter Druckverband ein wesentlicher Bestandtheil des blutlosen Verfahrens, und ich glaube, dass die ausgezeichneten Erfolge bei 87 Operationen, über die ich schon im Jahre 1873[1]) berichten konnte, zum grossen Theil mit dem Druckverband zuzuschreiben sind. Denn ich war damals noch nicht ein Anhänger der Lister'schen Antiseptik, sondern bespülte nur die Operationswunden, ehe sie geschlossen wurden, mit 1 procentiger Salzsäure, welche ja auch antiseptisch wirkt. Nach Schluss der Wunden wurde ein mit etwas verdünnter Salzsäure benetzter fester Druckverband angelegt, der, wenn kein Fieber eintrat, erst nach 14 Tagen abgenommen wurde. Wir fanden dann in der Regel die Wunden p. pr. int. geheilt.

Ich wäre auch sicher damals bei diesem Verfahren geblieben, wenn nicht mehrere Fälle von Wunddiphtherie, welche in unserem Kindersaal auftraten, der über dem mit Diphtheriekranken gefüllten Kindersaal der med. Klinik lag, mich veranlasst hätten, die Versuche mit dem Dauerverband wieder aufzugeben.

---

[1]) s. Volkmann's Vorträge. No. 58.

Dieselben wurden jedoch gleich wieder aufgenommen, als ich im Jahre 1874 Lister und seine Wundbehandlung in Edinburgh kennen lernte und nun die letztere bei uns einführte. Mit Hülfe einer Reihe tüchtiger und strebsamer Assistenten ist es dann gelungen, den Wundverband so zu vervollkommnen, dass wir fast niemals genöthigt sind, die Wunden durch Wechseln des Verbandes zu beunruhigen, weil in den überhaupt dazu geeigneten Fällen fast immer die Heilung per primam intentionem erfolgt.

Erinnern darf ich hier wohl noch an die grossen Vorzüge, welche die elastische Umschnürung besitzt gegenüber der Anwendung des alten Tourniquets bei traumatischen arteriellen Blutungen, vor Allem auch in den Händen von Laien, denen doch, sowohl im Kriege, wie im Frieden, meist die erste Hülfe zu leisten obliegt.

Der Hauptunterschied liegt doch darin, dass durch das Tourniquet ein kleines Kissen, die Pelotte, auf den Arterienstamm festgeschnallt werden soll, dass also eine genaue Kenntniss von der Lage der Arterie dazu gehört, um die Pelotte auf die richtige Stelle zu bringen.

Wird sie nur etwas seitwärts angelegt oder gleitet sie ab, und drückt dann mehr auf die Vene, so ist die Folge natürlich eine Wiederkehr der Blutung oder eine venöse Stauung mit ihren gefährlichen Folgen. Stromeyer sah plötzlichen Tod durch Embolie erfolgen, als bei einem Soldaten, der mit einem durchschossenen kolossal geschwollenen Arme vom Schlachtfelde kam, das fehlerhaft angelegte Tourniquet abgenommen wurde.

Das ist bei Anwendung des Schnürgurtes nicht zu fürchten, weil hier gar keine genaue Kenntniss von der Lage der Arterie nöthig ist, da an jeder Stelle die Arterie durch die zusammengeschnürten Muskeln platt gedrückt werden kann.

Gewiss wäre auch das oft so gefährliche Tourniquet aus den Verbandtaschen der Krankenträger längst durch den Schnürgurt verdrängt worden, wenn man nicht das Verderben der Kautschukstoffe in den Magazinen zu fürchten hätte und die von mir angegebenen Spiralfedergurte für grosse Armeen zu kostspielig wären. Dagegen befindet sich der Schnürgurt überall in den Händen von Laien, welche den Unterricht in der ersten Hülfe erhalten haben und sind schon zahlreiche Fälle von Lebensrettung

durch Laienhände bei drohenden Verblutungen zu meiner Kunde gekommen und zwar sind dieselben meist durch Anwendung des elastischen Hosenträgers bewirkt, den ich im Jahre 1881 in Veranlassung des Verblutungstodes des Kaisers Alexander II. erfunden und beschrieben habe.

Erwähnen darf ich auch noch, dass die Blutsparung durch elastische Umschnürung bereits vielfach bei Operationen auch an inneren Körpertheilen verwerthet worden ist, namentlich am Mastdarm und am Uterus, sowie auch, dass die mechanische Beeinflussung des Blutstromes in Arterien und Venen schon zu einer Reihe von therapeutischen Eingriffen führte, welche sich zum Theil als sehr wirksam erwiesen haben.

Dahin gehören: die Aufspeicherung von Blut in einem oder mehreren Gliedmaassen vor grossen Operationen an Theilen, an denen sonst das blutsparende Verfahren nicht anwendbar ist, die Zuführung von Blut zum Herzen durch Umwickelung von Gliedern bei Verblutenden (Autotransfusion nach P. Müller), die Aufstauung von Blut zur Heilung von Aneurysmen (Walter Reid) von Pseudarthrosen (Helferich, Dumreicher) von Lokaltuberculosen (Bier) und endlich von Schlangenbissen (nach Fayrer).

Kurzum, die Idee der Verdrängung von Blutmengen von einem Körpertheil in andere hat bereits so reiche Früchte getragen, dass ihr Nutzen wohl nicht mehr bezweifelt werden kann.

Und so habe ich die Ueberzeugung, dass die künstliche Blutleere einen berechtigten Platz unter den wichtigsten Hülfsmitteln der praktischen Chirurgie gefunden hat und für immer behalten wird.

Literatur.

1) v. Esmarch: Ueber Blutsparung bei Operationen an den Extremitäten in den Verhandlungen des zweiten Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie I, 66, 1873. — 2) Thamhayn: Der Listerverband. p. 105. — 3) Otto Weber: Die Gewebserkrankungen in Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie, 1878, p. 837. — 5) Iversen: Ueber künstliche Ischaemie bei Operationen. Dissert. Kiel 1873, p. 7. — 6) Bericht über die erste und zweite Versammlung des Vereins baltischer Aerzte. Danzig 1863. — 7) Brünninghausen: Erfahrungen und Bemerkungen über die Amputationen. Würzburg 1818, p. 73. — 8) Staecker: Ueber die Esmarch'sche Blutleere. D. milit. Ztg. Bd. XI, 1882. 12, 665. — 9) Stromeyer: Maximen der Kriegsheilkunst.

2. Aufl., 1861, p. 164. — 10) Dieffenbach: Die operative Chirurgie. Bd. 1, p. 244, 1845. — 11) Wittrock: Beitrag zur Kenntniss der Zungengeschwülste Diss. Kiel 1889, p. 9. — 12) Esmarch und Kowalzig: Chirurgische Technik p. 141, 1894. — 13) Esmarch und Kulenkampff: Ueber elephantiasische Formen, p. 195, 1885. — 14) Dissertation von Siemers, Elephantiasis congenita. Kiel 1869. p. 26. — 15) Georg Beard: Die Nervenschwäche, übersetzt von Neisser. 2. Aufl. 1883. p. XX, p. 36. — 16) Olaus Borrichius (Hafniensis professor): Epistolae ad Bartholinum. 1661. Epist. 87 und 89. Cap. III. p. 36. — 17) Esmarch: Ueber künstliche Blutleere bei Operationen in Rich. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 58. Leipzig 1873. — Ueber künstliche Blutleere. Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des III. Congresses am 8. April 1874. — Bemerkungen zur künstlichen Blutleere. Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des IV. Congresses am 7. April 1875. — Ueber die Nachblutungen bei Anwendung der künstlichen Blutleere. Verhandlungen der D. Gesellschaft für Chirurgie. V. Congress. I, 54, 1876. — De l'ischémie artificiel 5. intern. med. Congress in Genf. 1877. — Ueber ganz blutlose Operationen. Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des IX. Congresses am 7. April 1880. — Die Behandlung der Gefässverletzungen im Kriege. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Congress für Medicin in London am 5. August 1881. Siehe Dtsch. med. Wochenschr, Nr. 14, 1882 und Mittheilungen des Vereins Schleswig-Holsteinscher Aerzte. III. Jahrgang, No. 3, p. 39.

II.

Die Entwickelung der Tuberculosenlehre mit besonderer Berücksichtigung der äusseren (Local-) Tuberculose und der Tuberculose der Gelenke.

Von

Fr. König

in Berlin[1]).

M. H.! Wenn ich heute von dieser Stelle zu Ihnen spreche, so geschieht es nicht in der Absicht, Fragen unserer Wissenschaft oder Kunst zur Besprechung anzuregen, welche der Klärung bedürfen. Wer heute Mittheilung über neue Befunde von mir erwartet, der würde sich bitter getäuscht fühlen. Es ist Geschehenes, was ich berichten will, Geschehenes aus der Zeit des ersten Vierteljahrhunderts der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Aber was ich Ihnen erzähle, das deckt sich nicht nur zeitlich mit unsrer Gesellschaft. Es ist erwachsen durch die Anregung und durch die gemeinsame Arbeit ihrer Glieder. Und in diesem Sinne als ein Stück wissenschaftlicher Geschichte unsrer Gesellschaft bitte ich Sie, die kurzen Bemerkungen über chirurgische, über Localtuberculose, welche ich Ihnen hier machen werde, aufzunehmen.

Kein anderes Capitel der Pathologie hat sich aus unklaren und unvollkommenen Vorstellungen im Laufe der letzten Jahrzehnte so durchsichtig unserem geistigen Auge erschlossen als das der menschlichen Tuberculose. Giebt es auch im Einzelnen noch gar vieles zu erforschen, so liegt doch das Bild der Krankheit im

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 27. Mai 1896.

Ganzen von seinem Entstehen bis zu seinem Ende, im Guten wie im Schlechten mit seltener Klarheit vor uns. Aber wenn im Lauf dieser kurz hinter uns liegenden Zeit die Schlusssteine des Gebäudes gefügt worden sind, so sollen wir doch nicht vergessen. dass wir erst auf den Schultern vieler Vorarbeiter stehen mussten, ehe solches geschehen konnte. Da wir keine allgemeine Geschichte der Tuberculose berichten wollen, so ist es uns wohl erlaubt, für uns die Geschichte der Tuberculose mit der am Ende des vorigen Jahrhunderts gewonnenen Erkenntniss der Bedeutung des miliaren Knotens beginnen zu lassen (Stark, Baillie, Bayle). Aber von dieser Erkenntniss an hat es lange gedauert, bis man zu der Einsicht kam, dass die Tuberculose eine „specifische“ Krankheit im modernen Sinne ist. Der Ort, an welchem die meisten Tuberkel vorkamen und die zahlreichsten Untersuchungen gemacht wurden, die Lungen waren zunächst für die Entscheidung der Frage nicht geeignet und erst Untersuchungen an einfacheren Organen — ich erinnere an die Drüsen, an mancherlei Geschwüre, an die Synovialis, — sowie vor allem das mit Villemin (1868) eingeführte thierische Experiment brachten diese Frage ihrer Entscheidung näher. Seit der aus all' diesen Untersuchungen gewonnenen Erkenntniss verschwand die Annahme von der specifischen Natur der Tuberculose auch nicht mehr von der Bildfläche.

In dieser Zeit waren es die Untersuchungen von Chirurgen und pathologischen Anatomen (Schüppel, Köster, Friedlander, Volkmann u. A.), welche von den aussen am menschlichen Körper auftretenden Aeusserungen der Tuberculose ausgehend, zunächst zum Theil gar nicht in dem Bewusstsein, dass es sich um Tuberculose handle dem Fortschritt förderlich wurden. Die „Localtuberculose“, wie man zusammenfassend die mancherlei geschwürigen und geschwulstartigen Vorgänge nannte, waren das Object der Forschung und wenn sich auch bald herausstellte, dass die Bezeichnung „Localtuberculose“ für die grosse Majorität aller dieser Dinge nicht passte, so hat doch die Betrachtung derselben als solcher ausserordentlich viel genützt, denn allmälig führten histologische (Friedlander, Volkmann u. A.) und klinische (Hüter u. A.) Studien von mancherlei Art, nicht minder experimentelle Arbeiten zu dem logischen Schluss, dass die localen Aeusserungen der Tuberculose nur durch die Annahme

einer infectiösen Krankheit erklärt werden konnten. Ich darf mich hier auf eine Aeusserung Robert Koch's, welche er einst mir gegenüber gethan hat, berufen: dass gerade unsere, die Arbeiten der Chirurgen ihn in der Ueberzeugung des mykotischen Characters der Tuberculose bestärkt haben.

So standen die Dinge, als Koch durch den Befund des Bacillus allem Zweifel ein Ende machte.

Inmittelst hatten sich aber auch unsere Anschauungen über den zeitlichen Verlauf der Krankheit wie über die Möglichkeit, in diesen Verlauf bessernd einzugreifen, erheblich umgestaltet. Wer von uns Aelteren erinnert sich nicht, dass es wie ein Todesurtheil mit der Aussicht auf baldige Execution lautete, wenn der Arzt mit Sicherheit eine Tuberculose, eine tuberculöse Lungenerkrankung, eine Pleuritis oder gar eine Phthise erkannt hatte. Und wer erinnert sich nicht, wie traurig die Prognose gestellt wurde in den Fällen, in welchen man eine Local-Tuberculose, eine Tuberculose in Knochen, eine Nierentuberculose, eine Gelenktuberculose diagnosticirte. Dieser Glaube war aber derart in das Bewusstsein von Arzt und Laien übergegangen, dass es wohl begreiflich ist, wenn sich neue Anschauungen über das Wesen der Krankheit erst ganz allmälig Bahn brechen konnten, wenn die Erkenntniss, dass nicht jeder Mensch, der tuberculös, auch sofort dem Tod verfallen sei, sich nur allmälig Bahn brach. In dieser Erkenntniss, dass die Aussichten doch nicht so schlimm sind, ist die innere Klinik vorangegangen, und es war ganz besonders Brehmer in Görbersdorf, welcher auf Grund von Erfahrungen lehrte, dass auch bei ganz schlimmen Fällen von tuberculöser Erkrankung der Lungen klimatische und Höhenverhältnisse in Verbindung mit diätetischen Maassregeln Stillstand und Heilung herbeiführen konnten. Und dann auch bewiesen vielfache chirurgische Erfahrungen die Möglichkeit, Heilung localer Tuberculose zu Stande zu bringen, die Möglichkeit, solche zum Stillstand, zur Latenz, zur Sequestrirung zu führen.

Sie bewiesen, dass das Messer, welches die locale Tuberculose radical entfernt, das sicherste Heilmittel sei, aber sie zeigten auch, dass der scharfe Löffel, das Glüheisen unter Umständen, welche die Anwendung des Messers verbieten, viel zu leisten vermögen. Ja sie wiesen nach, dass auch „umstimmende" Mittel, wie starke

Carbolsäure oder Jodoform, die schlimme Krankheit zu heilen oder latent zu machen vermögen.

Und an der Erkenntniss all' dieser Dinge hat, das dürfen wir mit Stolz sagen, die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie das beste geleistet.—

Es würde zu weit führen, wenn ich Ihnen die Beweise für diesen letzten Satz durch Besprechung des gesammten Gebietes der localen Tuberculose erbringen wollte. Ich will nur einen mir besonders nahe stehenden Theil davon herausgreifen, ich meine die Tuberculose der Knochen und Gelenke.

Wer sich über die Anschauungen der Aerzte belehren will, welche in der Mitte dieses Jahrhunderts in Betreff des Fungus, des Tumor albus der Gelenke die maassgebenden waren, dem empfehlen wir das Studium des Capitels über die „Schwammgeschwülste der Gelenke" in dem berühmten Buch von Bonnet. Heute wird man sich nicht leicht aus der chaotischen Beschreibung des anatomischen Befundes die moderne Gelenktuberculose heraus entwickeln und doch, wenn man die Capitel über chronische Gelenkentzündung bis zu dem über die tuberculösen Krankheiten der Gelenke liest, findet man sehr zahlreiche Bemerkungen, welche beweisen, dass Bonnet vieles geahnt hat, was wir heute wissen. Und vor allem zieht sich ätiologisch durch die Betrachtungen überall als rother Faden die Annahme des Zusammenhanges dieser Störungen mit der Scrophulose und Tuberculose. Und dieser Verdacht hat sich durch all' die Zeit erhalten. Die schwere Heilbarkeit der Krankheit, das eigensinnige Fortschreiten derselben, die Tendenz die Gelenke allmälig zu zerstören, das Umsichgreifen der Entzündung über das Bereich des Gelenkes hinaus, die Bildung kalter Abscesse, der Aufbruch derselben und die Fistelbildung mit sinuöser Zerstörung des Unterhautzellgewebes, sowie schliesslich die längst beobachtete Combination derselben mit anderweitiger Tuberculose wie mit tuberculöser Allgemeinerkrankung drängten mit Nothwendigkeit das Denken des Arztes in den Ideenkreis, dass Tuberculose mit der Krankheit innig verwandt sein müsse, hinein. Da waren es zunächst sehr bescheidene Mittheilungen von Köster in Bonn, welche vorerst sehr vorsichtig, vielleicht als Ausnahmebeobachtungen angesehen wurden. Es waren Mittheilungen des Vorkommens tuberculöser Knötchen in der Granulation fungöser Gelenke, Mittheilungen, welche alsbald auch

von anderer Seite bestätigt wurden und es schien zunächst, als ob auf Grund dieser sich mehrenden Befunde eine ganz besondere Krankheitsgruppe tuberculoider Erkrankungen aufgestellt werden müsse, als die gleichen Befunde auch im Lupus nicht minder als in mancherlei Geschwüren und Geschwülsten gefunden wurden (Volkmann, Friedländer). Der Glaube, dass die Tuberculose im alten Sinn eine zu schwere Krankheit sei, nahm zunächst, wie wir schon erwähnten, die Gemüther befangen und so entstand der Begriff der tuberculoiden, tuberkelähnlichen Erkrankungen und der Localtuberculose. Indessen häuften sich die Beweise, dass diese Tuberculose doch eine wirkliche Tuberculose im Sinne der alten sei. Für die Gelenke hatte inmittelst R. Volkmann den Zusammenhang des Fungus mit Erkrankungen der Gelenkknochen nachgewiesen. Zwar wusste man bereits (vergl. Bonnet), dass Herderkrankungen der Gelenkknochen mit Gelenktuberculose zusammen vorkamen, aber das genaue Studium der käsigen und sequestrirten Herde war Volkmann vorbehalten und er that den bedeutsamen Schritt in der Infectionslehre mit dem Nachweis, dass der Synovialsack eines Gelenkes erkrankt, sobald der tuberculöse Knochenherd in denselben durchbricht, gleichsam den Samen der Erkrankung in dasselbe ausstreut. Zugleich stellte er die grosse Häufigkeit dieser primären Herde fest. Und nun kam das Experiment, welches bewies, dass man bei Thieren durch Einspritzung käsigen Eiters in den Gelenken eine Krankheit, welche dem Fungus vollkommen ähnlich war, hervorrief (Hüter, Schüller, eigene Untersuchung und Untersuchungen meiner Schüler)

Speciell durch Arbeiten der Göttinger Klinik (Müller) konnte noch bewiesen werden, dass bestimmte Formen der Knochentuberculose, der Keilinfarkt nur durch Infection in den arteriellen Gefässlauf hervorgerufen werden konnten. Zu diesen Versuchen kamen dann schliesslich noch die von Krause, welche den Beweis lieferten, wie die Gelenke vorher inficirter (allgemein) Thiere durch ein Trauma fungös tuberculös gemacht werden konnten.

War somit ätiologisch schon vor dem Bekanntwerden des Bacillus — denn nur die Krause'sche Arbeit entstand zeitlich nach der Entdeckung desselben — der Nachweis, das der Fungus eine Infectionskrankheit sein müsse, geführt, so hatte die inzwischen durch zahlreiche Operationen sehr geförderte pathologisch-anato-

mische Untersuchung dieser Lehre weitere Stützen geliefert. Zunächst hatten Sectionen von Menschen, welche mit einem Gelenkfungus gestorben waren, erwiesen, dass es wohl Localtuberculose nur in einem Gelenk giebt, dass aber weit häufiger die Localtuberculose im Gelenk nur ein Symptom auch anderweit vorhandener Tuberculose ist. Vereinte man die Befunde mit klinischen Erfahrungen, so stellten sich folgende Thatsachen heraus:

1. Es erkrankt ein Gelenk durch einmalige Invasion von inficirendem Material am häufigsten durch den Blut-, seltener durch den Lauf der Lymphbahnen.

2. Die Erkrankung des Gelenks entsteht von einem bereits bestehenden tuberculösen Herd (Drüsen, Lungen, Nieren etc.).

Auf diesem Weg kann mono- und polyarticuläre Erkrankung stattfinden.

3. Es erkrankt ein Gelenk als Theilerscheinung acuter miliarer Tuberculose.

Schliesslich kann auch das Gelenk den Herd bilden, von welchem aus eine allgemeine Infection mit miliarer Tuberculose entsteht, und in nicht ganz seltenen Fällen fördert die Arbeit des Chirurgen diese Infection.

Aber auch für den Verlauf der Gelenktuberculose hat die anatomische und chirurgische Untersuchung die allerbedeutsamsten Thatsachen zu Tage gefördert, Thatsachen, welche durch die Verfolgung der pathologisch-anatomischen Vorgänge gestützt werden konnten. Daraus wissen wir heute:

1. Es ist eine vollkommene Heilung der Tuberculose möglich.

2. Es ist wie anderwärts, so auch in den Gelenken möglich und oft vollkommen einwandsfrei beobachtet, dass eine Abkapselung, eine Vermauerung, sit venia verbo, tuberculöser Herde eintritt. Dadurch wird eine Heilung, ein Latentwerden des Herdes herbeigeführt. Es ist dabei freilich nicht zu vergessen, dass durch bestimmte Einwirkungen die Abkapselung solcher Herde gesprengt werden kann und die viele Jahre abgesperrten Bacillen wieder in die Gewebe gelangen können.

Gedenken wir nun schliesslich noch mit wenigen Worten dieser die anatomische Geschichte der Gelelenktuberculose betreffenden, unserer Zeit angehörenden Ermittelungen.

Es ist wunderbar, dass dieselben so vielfach wieder auf alte

Anschauungen zurückgehen. Bonnet hat zahlreiche Anklänge an die besonders von mir vertretene Anschauung über das anatomische Werden im Fungus.

Tritt die Infection eines Gelenkes durch den Tuberkelbacillus ein, so entsteht ein Erguss von Serum und Faserstoff. In der Regel ist der Erguss von Flüssigkeit zunächst so überwiegend (Lympherguss Bonnet), dass das Gelenk das Bild eines Hydrops tuberculosus bietet. Aber die Bedeutung für die anatomische Geschichte liegt wesentlich nicht in dem flüssigen Erguss, sondern in dem Faserstoff. Er wird mit Gefässen von der Synovialis aus durchwachsen (Organisation des Faserstoffs), in ihm lassen sich zunächst die Bacillen nieder, es bilden sich Tuberkelknötchen. Legt er sich auf den Knorpel, so frisst er sich, nachdem er organisirt wurde, in denselben ein, er zerstört ihn und den Knochen, unter Umständen gewaltige Zerstörungen anrichtend. Ist er sehr reichlich vorhanden, so ist die Neigung zur bleibenden Organisation gering, und da sich reichlicher Faserstoff mit reichlicher Bacilleninfection deckt, so zerfällt er käsig, eitrig. Andererseits kann die Tendenz zur Organisation überwiegen und aus den schichtweise aufgelagerten Massen werden dicke, der Synovialis auflagernde, ihr in der Form von Zapfen und Geschwülsten anhängende Körper, ja freie oder ungestielt anhängende Geschwülste. Spät eintretende bindegewebige Schrumpfung in diesen und in den angrenzenden Geweben vermitteln auch schliesslich die Heilung, unter Umständen die Abkapselung circumscripter Herde.

Lassen wir es genug sein. Die Arbeiten, welche aus dem Kreis unserer Gesellschaft hervorgingen, haben erwiesen:

1. Der Gliedschwamm, Fungus, ist eine Tuberculose des Gelenks.

2. Diese Krankheit entsteht selten als einzige Aeusserung der Infection, weit häufiger ist sie nur eine Theilerscheinung und Folgeerscheinung anderweiter Herde.

3. Local entwickelt sich die Krankheit etwa gleich häufig von dem Knochen, wie von der Kapsel, und zwar auf letzterer unter der Form serofibrinöser Entzündung. Der Faserstoff ist bestimmend für den Verlauf der Krankheit. Er bestimmt die Form der Zerstörung des Gelenkes nicht minder, wie die Ausheilung.

4. Die Gelenktuberculose kann ausheilen odersequestrirt werden.

Gestatten Sie mir noch einige Bemerkungen zu der human wichtigsten Frage nach dem Nutzen, welchen wir aus der besseren Erkenntniss der Tuberculose gezogen haben.

Wie sich jeder Fortschritt ärztlicher Erkenntniss schrittweise vollzieht, so folgt auch diesen Schritten das Handeln des Arztes, ja zuweilen folgt das Handeln nicht schritt-, sondern sprungweise der Erkenntniss, und der Sprung geht über das Ziel hinaus und es ereignet sich, dass eben dieses Handeln durch die zunehmende Erkenntniss als verfrüht, oft als verfehlt bezeichnet werden muss. Für die erste Erkenntniss über das Wesen der Tuberculose kam noch ein Umstand hinzu, welcher das sprungweise Vorgehen begünstigte. Zeitlich deckte sich das bessere Wissen mit den segensreichen Wirkungen der Lister'schen Lehre, und so ist es begreiflich, dass der nun erkannte schlimme Feind: die böse Tuberculose, mit dem Messer empfangen wurde. Die Frühresection, das vollkommene Ausschneiden des Tuberkelgelenks, beherrschte das Feld. Aber die operative Hochfluth dauerte nicht lange und bald sah man ein, dass ein resecirtes doch kein ideales Gelenk mehr war. Man erinnerte sich wieder, dass viele Gelenke auch bei geduldiger Behandlung mit orthopädischen Mitteln und gutem diätetischem Verhalten, auch ohne das Messer und besser und brauchbarer, als mit demselben ausheilten. Immerhin heilten bei solcher Behandlung nicht alle Formen, ja nicht einmal die meisten in absehbarer Zeit, und so mussten für die nicht heilenden andere Wege gesucht werden.

Für eine Reihe von Erkrankungen wurde bald aus der Erkenntniss der Herderkrankungen der Knochen eine Lehre gezogen, welche gute Früchte trug. Seit Volkmann gelehrt hatte, dass das Gelenk erkrankt, wenn der Knochenherd in dasselbe durchbricht, suchte man nach solchen Herden und strebte darnach, sie zu zerstören, bevor sich ihr Durchbruch vollzog. Principiis obsta!

In diesem Sinne haben Kocher, Volkmann sowie ich und Andere gewirkt, und manches Gelenk ist durch Entfernung der Herde gerettet worden.

Bald aber lernten wir auch Mittel kennen, um auf die bereits ausgebrochene Tuberculose Einfluss zu gewinnen. Die Einführung antibacterieller Mittel in das punctirte oder aufgeschnittene Gelenk, welche von Hüter, Billroth, Bruns und Anderen em-

pfohlen wurde, hat für einen Procentsatz von Gelenken, man kann wohl sagen Wunder geleistet. Wesentlich war es das von Mosetig in die Praxis eingeführte Jodoform, welches die Wunder vollbrachte, doch wollen wir auch der starken Lösungen von Carbolsäure nicht vergessen.

Aber nur in einem gewissen Procentsatz gelang es, tuberculöse Gelenke mit diesen Mitteln zu heilen. Es mussten eingreifendere Operationen gemacht werden. Bei ihnen lehrt aber ein Vergleich mit statistischen Zusammenstellungen aus früherer Zeit, wie viel wir aus der jetzt fest stehenden Erkenntniss von der tuberculösen Natur der Krankheiten gelernt haben. Denn die einfache Consequenz, dass radicale Entfernung der Tuberculose das sicherste Heilmittel sein müsse, wurde alsbald gezogen. Und so entstand die von Volkmann und mir gleichzeitig empfohlene und geübte Exstirpation des Gelenks, der Kapsel (Arthrektomie) eine Operation, welche bei Kindern vor den Gelenkenden wenn irgend möglich Halt machte, während man bei Erwachsenen mehr und mehr davon zurückkam die Gelenkenden zu schonen und die wirkliche Resection sammt Kapselexstirpation als die typische Operation übte.

Es ist hier nicht meine Aufgabe, in Streitfragen einzutreten, am allerwenigsten in die über die zweckmässige Behandlung der Gelenktuberculose. Denn es darf nicht verschiegen werden, dass trotz der grossen Fortschritte in der Erkenntniss der Krankheit die Meinungen über ihre Behandlung noch weit auseinandergehen. Gibt es doch noch heute Chirurgen mit bekannten Namen, welche im Wesentlichen nur die Amputation als chirurgischen Eingriff bei extremen Fällen zulassen wollen, während sie bei allen anderen Fällen ohne chirurgische Eingriffe Heilung erwarten. Wir dürfen wohl hoffen, dass die nächsten 25 Jahre, wie die ersten die Anschauungen über das Wesen der Gelenktuberculose geklärt haben, auch in diesen Fragen der Behandlung Einmüthigkeit schaffen werden. Auch in dieser Richtung muss noch manche Arbeit gethan werden.

Wir aber, die Veteranen der Gesellschaft, werden solche Arbeit jüngeren Kräften überlassen. An sie geht unsere Mahnung auch in den folgenden 25 Jahren weiter zu arbeiten, wie auf anderen Gebieten, so auf dem der chirurgischen Tuberculose Wahrheit und Klarheit zu schaffen zum Ruhm deutscher Wissenschaft und zum Heil der Menschheit.

III.

Die Entwickelung der modernen Behandlungen des Kropfes.

Von

Professor Dr. P. Bruns

in Tübingen.[1])

Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie darf an ihrem heutigen Ehrentage auf 25 Jahre erfolgreicher Thätigkeit zurückblicken, — zugleich auf 25 Jahre aus der Geschichte der deutschen Chirurgie. Denn aus der Mitte unserer Gesellschaft sind alle die Errungenschaften hervorgegangen, welche die deutsche Chirurgie während dieses Zeitraums ihr eigen nennt. Alle die grossen Fragen, welche uns in den vergangenen 25 Jahren bewegten, haben hier Anregung, Förderung und Ausgestaltung gefunden.

Unter den Errungenschaften der modernen Chirurgie, an denen die deutschen Chirurgen wesentlichen Antheil genommen haben, stehen mit in erster Reihe die Fortschritte auf dem Gebiete der Kropfbehandlung. Wahrlich, wer unser heutiges Wissen und Können auf diesem Gebiete mit dessen Stand vor 25 Jahren vergleicht, den muss ein solcher Umschwung mit der höchsten Bewunderung erfüllen.

Aber freilich, hier war von Grund aus neue Arbeit zu machen. Es bedurfte eingehender Studien über die Entwicklung und den Bau des Kropfes, um den verschiedenen Arten von Strumen die entsprechenden Behandlungsmethoden anzupassen, es bedurfte genauer Untersuchungen über die Lage der Schilddrüse und ihre Be-

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 27. Mai 1896.

ziehungen zur Nachbarschaft, um die Nebenverletzungen bei den Kropfoperationen zu vermeiden; es bedurfte endlich einer umfassenden Prüfung der physiologischen Function der wenig beachteten Drüse, um über die Zulässigkeit einer theilweisen oder gänzlichen Entfernung des Organs zu entscheiden. Kurz, neue Forschungen auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und Pathologie der Schilddrüse waren die sichere Grundlage, auf welcher sich die moderne Kropfbehandlung so ausgestaltet hat, dass die Kropfoperationen jetzt den gebührenden Platz unter den grossen lebensrettenden Operationen unbestritten einnehmen.

Auf diesen Entwicklungsgang der heutigen Kropfchirurgie einen auch nur flüchtigen Rückblick zu werfen, gewährt hohes Interesse, Sind doch manche Momente ihrer Geschichte sogar von dramatischer Spannung. Denn auf keinem anderen Gebiete sind solche Ueberraschungen und Räthsel zu Tage getreten, auf keinem anderen Gebiet haben die Anschauungen so umstürzende Wandlungen erfahren, auf keinem anderen die Irrthümer so schwere Opfer gefordert.

Und das alles in einer kurzen Spanne Zeit. Versetzen wir uns um zwei Jahrzehnte zurück, da ruhte noch alles Heil der Kropfkranken in der unsicheren Wirksamkeit des alten Kropfmittels, des Jod. Zu der innerlichen und äusserlichen Darreichung waren die parenchymatösen Injectionen auf Lücke's Empfehlung rasch in Aufnahme gekommen. Neben manchen guten Erfolgen sah man zahlreiche Misserfolge, auch nicht gar selten Vergiftungserscheinungen: was aber mehr und mehr von diesem Verfahren zurückschrecken musste, das waren die plötzlichen Todesfälle, welche gesunde Menschen binnen wenigen Minuten oder Stunden nach der Injection dahinrafften: bald im Gefolge von Thrombose und Embolie, bald durch Nervenlähmung mit Glottisverschluss. Solche Unglücksfälle häuften sich in unheimlichem Maasse, und schon die Anzahl der bekannt gewordenen Todesfälle ist weit grösser, als wir sie heutzutage bei 1000 Kropfexstirpationen zu beklagen haben.

Wie stand es nun damals um die Kropfoperationen? Der beste Gewährsmann, Lücke, schrieb genau vor 20 Jahren: „Die Kropfexstirpation ist von den Chirurgen meistens sehr gefürchtet und von derselben abgerathen worden. Sie kann unzweifelhaft nicht auf alle Kropfgeschwülste ausgedehnt werden; die erste Bedingung bei der Vornahme der Exstirpation ist die, dass der Kropf be-

weglich sei und mit nicht zu breiter Basis aufsitze." In der That, die meisten Chirurgen verwarfen die Operation als allzu schwierig und gefährlich oder beschränkten sich auf die Entfernung der beweglichen und gestielten Kröpfe, aber gerade den schlimmsten Fällen versagten sie die lebensrettende Hülfe.

Doch um dieselbe Zeit bereitete sich schon ein Umschwung vor. Es war auf dem VI. Congresss unserer Gesellschaft, im Jahre 1878, als Rose auf Grund seiner Erfahrungen an dem reichen Kropfmaterial der Schweiz mit Entschiedenheit für die „Radicalcur" der Kröpfe mittelst totaler Exstirpation eintrat.

Rose hat sich das grosse Verdienst erworben, mit allem Nachdruck auf den verhängnissvollen Irrthum hingewiesen zu haben, als ob der Kropf nur eine Entstellung, im Grunde aber ein unbedenkliches Uebel bedeute. Sind doch schon Kröpfe mit geringen Beschwerden im Stande, durch anhaltende Behinderung der Athemmechanik Herz und Lungen zu schädigen und das Leben abkürzen; wie oft steigert sich aber der Druck auf die Luftröhre bis zu schwerer Athemnoth und Erstickungsanfällen! Dazu noch die Gefahr des plötzlichen Kropftodes, der auch solche Kranke, welche bisher nicht an schwerer Athemnoth gelitten, oft jäh befällt, ohne Vorboten, selbst mitten in der Nacht, im ruhigen Schlummer, — offenbar durch Erstickung, sobald die eingedrückte Luftröhre durch gewisse Bewegungen des Kopfes oder starke Spannung der Athemmuskeln vollends verlegt wird.

Dieser Appell konnte um so weniger ungehört verhallen, als der Eintritt der antiseptischen Aera auch hier den Boden für die grössten Eingriffe vorbereitet und geebnet hatte. In welch' rascher Folge sich nun die Kropfexcisionen häuften und ihre Erfolge sich besserten, erhellt aus der Thatsache, dass vor dem Jahre 1877 innerhalb 27 Jahren nur 150 Kropfexcisionen ausgeführt worden waren mit einer Sterblichkeit von 21 pCt., dagegen nach dem Jahre 1877 innerhalb der nächsten 5 Jahre 240 Operationen mit 12 pCt. Sterblichkeit.

So hatten denn die Kropfexstirpationen ihre grössten Schrecken und Gefahren, die der Verblutung und Wundinfection, fast ganz verloren — Dank nicht bloss der Ausbildung der Antiseptik, sondern auch der Vervollkommnung der Methodik und Technik der Operation. Hier gerade vollzog sich ein grossartiger Fortschritt.

Bisher war man an die Operation wie an eine gewöhnliche Geschwulstexstirpation getreten: von einer Stelle aus isolirte man die Oberfläche der Struma dadurch, dass man alle aus- und eintretenden Gefässe unterband und durchschnitt. So kamen dieselben Gefässe mehrmals in den Weg und mussten immer wieder unterbunden werden — „eine langweilige Arbeit, wie in einer Spinnerei", sagt Rose, „aber die Geduld darf nicht reissen, wenn es auch allmälig bis zu 200 Knoten kommt." Dazu ging man häufig in der Ablösung der den Kropf kapselartig einschliessenden Zellgewebsschichten zu weit, so dass die vielen starken Venen an der Kropfoberfläche angerissen und schwer stillbare Blutungen erzeugt wurden. So konnte es kommen, dass von Anfang an das Operationsfeld mit Blut überschwemmt war und nur noch Massenligaturen helfen konnten, welche die benachbarten Gebilde, namentlich die Nervenstämme, in verhängnissvoller Weise gefährdeten.

Aus diesem unsicheren Verfahren einer atypischen Geschwulst-Exstirpation ist eine typische Organ-Exstirpation geworden, eine absolut sichere, für den geübten Operateur unblutige und zugleich künstlerisch vollendete Operation. Das Verdienst hieran gebührt vor Allen Billroth, der zuerst die Methode ausgebildet, sodann Kocher, der sie wesentlich vervollkommnet hat. Sie ruht ganz auf dem sicheren Grunde genauer anatomischer Kenntnisse, namentlich über den Verlauf der Arterien und Venen der Schilddrüse, sowie des Nervus recurrens. Denn das Wesentliche der Operation ist die typische Aufsuchung und isolirte Unterbindung der Hauptarterien und Venenstämme an ihren wohlbekannten Ein- und Austrittstellen, weil dann die übrige Isolirung der Geschwulst rasch und unblutig gelingt.

Ein wesentlicher Fortschritt war es auch, dass man die vorgängige Ausführung der Tracheotomie zu vermeiden lernte, während sie vordem manchen Operateuren für unentbehrlich gegolten hatte, um die Kropfexcision zu erleichtern und das nachträgliche Zusammenklappen der Trachea zu verhüten. Sie vereitelt ja nicht bloss die aseptische Wundheilung und öffnet allen Complicationen Thür und Thor, sondern ist auch vor und nach der Kropfexcision durchaus überflüssig. Soweit meine Erfahrung reicht, ist selbst bei den höchsten Graden von Compressionsstenose der Trachea stets die Athemnoth nach der Kropfexcision sofort verschwunden. Es

muss deshalb auch als Regel gelten, selbst bei schwerster Athemnoth und Erstickungsgefahr nicht die Tracheotomie, sondern sofort, zu jeder Stunde bei Tag oder bei Nacht, die Exstirpation des Kropfes auszuführen, — eine kühne Operation, ohne Möglichkeit der Narkose, mit einer Fülle von schwierigen und aufregenden Momenten!

So hatte sich durch deutschen Geistes und deutscher Hände Arbeit eine Operation in herrlicher Weise entwickelt, welche nur segensreiche Erfolge zu bringen schien. Neben der halbseitigen war die totale Exstirpation der strumösen Schilddrüse, die Radicalcur Rose's, mehr und mehr in Aufnahme gekommen und in über 400 Fällen zur Ausführung gelangt. Denn die Totalexstirpation musste ja den Recidiven von zurückgelassenen Drüsenresten aus vorbeugen und bot nach allen Erfahrungen keine grösseren Schwierigkeiten und Gefahren, als die partielle Strumectomie. An der Berechtigung aber, das ganze Organ ohne Schaden für den Organismus entfernen zu dürfen, schien kein Zweifel zu bestehen, da ja über die physiologische Bedeutung der Schilddrüse nichts bekannt war.

Da, ganz überraschend, kamen die Berichte über schwere Nachkrankheiten und Folgezustände der Totalexstirpation, welche einen erschütternden Eindruck machten: hier tetanische Anfälle bis zu tödtlicher Heftigkeit, dort körperliches und geistiges Siechthum bis zu kretinoidem Zustand.

Die erste kurze Mittheilung hierüber von Reverdin im Jahre 1882 blieb unbeachtet. Dann war es wieder im Schoosse unserer Gesellschaft, auf dem XII. Congress des Jahres 1883, dass Kocher seine Mittheilungen über Cachexia strumipriva machte, welche das allgemeinste Aufsehen erregten. Aber auch Zweifel und Widerspruch blieben nicht aus, und über das Wesen und die Ursache dieser Cachexie entbrannte langer Streit unter den Chirurgen, wie unter den Physiologen: gegenüber den mancherlei in die Irre gehenden Ansichten konnte ich auf Grund einiger sehr ausgeprägter Fälle zuerst unter den Chirurgen dafür eintreten, dass nicht Nebenverletzungen irgend welcher Art, sondern der Ausfall der specifischen Function der Schilddrüse die Schuld trage.

Man erinnerte sich nun, dass allein unter den Physiologen

Schiff schon im Jahre 1856 beobachtet hatte, dass Thiere die Entfernung der Schilddrüse nicht überleben. Zahllose Versuchsthiere wurden ihrer Schilddrüse beraubt, um die Folgen dieses Verlustes zu beobachten, bis die Thatsache jetzt vollkommen festgestellt ist, dass sämmtliche Wirbelthiere nach dem Ausfall der Schilddrüse von denselben Krankheitserscheinungen unter dem Bilde einer Vergiftung befallen werden, wie sie bei Kropfkranken nach der Totalexstirpation beobachtet werden. Freilich, nicht alle sog. Totalexcisionen haben diese Folgen gehabt: sie bleiben aus, wenn die Exstirpation nicht im anatomischen Sinne total ist, sie bleiben aus, wenn accessorische oder Nebenschilddrüsen vorhanden sind, welche die Function übernehmen. So ist von den Totalexcisionen der Billroth'schen und Kocher'schen Klinik derselbe Antheil, nämlich 70 pCt., an Tetanie und Myxödem erkrankt, von den übrigen haben $^2/_3$ nachgewiesenes Kropfrecidiv. Die Tetaniefälle haben zumeist tödtlich geendet, einige einen chronischen Verlauf über mehr als ein Jahrzehnt genommen.

So hat es schmerzliche Opfer an Gesundheit und Menschenleben gekostet, bis die so lange vernachlässigte Drüse als ein lebenswichtiges Organ erkannt worden war. Alles weist darauf hin, dass sie eine echte Drüse ist mit specifischer Secretion, welche für den Haushalt des Körpers unentbehrlich ist.

Wie eng ist doch der Zusammenhang von Theorie und Praxis! Die vorher zur Regel erhobene Totalexcision des Kropfes war nun mit einem Male für immer aus der Reihe der physiologisch zulässigen Operationen gestrichen. Denn auch die auf Schiff's glänzende Entdeckung aufgebaute Substitution der Schilddrüse mittelst Darreichung von Schilddrüsensaft ist ja nur ein unvollständiger Ersatz, und noch in weiter Ferne liegt die Verwirklichung des Problems der Implantation einer fremden Schilddrüse, wenn man bedenkt, dass das von 4—5 starken Arterien gespeiste Organ nicht blos einheilen, sondern in den Kreislauf eintreten und seine Function wieder aufnehmen soll.

Also auch hier hat wiederum die conservative Chirurgie den Sieg davon getragen, und es galt nun, solche Operationsmethoden auszubilden und neu zu schaffen, welche wohl den Kropf, aber nicht die ganze Schilddrüse beseitigen.

Da ist zunächst eine alte Behandlungsmethode des Kropfes,

die zum ersten Mal von einem der grössten deutschen Chirurgen im Beginn unseres Jahrhunderts, Philipp von Walter, ausgeführt und neuerdings durch Wölfler der Vergessenheit entrissen worden ist. Es ist die Unterbindung der Schilddrüsenarterien behufs künstlicher Erzeugung einer Atrophie des Kropfes. Gewiss ein bestechender Gedanke, eine so blutreiche Geschwulst, die von starken Arterien versorgt und von fingerdicken Venen überzogen ist, durch künstliche Blutleere plötzlich von ihrem Turgor zu entlasten und zur Schrumpfung zu bringen. Allein die Operation ist während des letzten Jahrzehnts kaum 50 Mal ausgeführt worden, hat also, bei allem theoretischen Interesse, keine allgemeinere Bedeutung zu gewinnen vermocht. Kein Wunder, denn die ischämische Atrophie kommt überhaupt nur bei Kröpfen ohne erhebliche Degeneration zu Stande, also bei den hyperplastischen Formen und namentlich bei den Gefässkröpfen mit ihrem Pulsiren, Schwirren und Blasegeräuschen, während ja in den cystischen, gallertigen, fibrösen und verkalkten Strumen überhaupt kaum ein Kreislauf existirt. Ausserdem denke man an die häufigen Gefässanomalien, an die Arteria ima, welche den Erfolg vereiteln, sowie an die technischen Schwierigkeiten, welche sich bei grossen Kröpfen so steigern, dass die Exstirpation des Kropfes viel leichter gelingt. Dazu ist die Besorgniss noch nicht gehoben, dass eine vollständige Blutleere Gangrän des Kropfes, eine totale Atrophie der Drüse Myxödem herbeiführen könnten — und doch ist nach den meisten Erfahrungen die Unterbindung aller 4 Schilddrüsen-Arterien für den Erfolg unerlässlich, da die Arterien miteinander in regelmässiger Communication stehen.

Ungleich grössere Bedeutung hat die Enucleation oder intraglanduläre Ausschälung der Kröpfe erlangt. Seit dem Vorgange des Italieners Porta im Jahre 1840 von einzelnen Chirurgen namentlich bei Kropfcysten ausgeführt, ist die Operation durch Socin auch bei den soliden Kropfknoten zur Methode ausgebildet worden. Sie hat rasch Eingang gefunden und gehört jetzt zum eisernen Bestande der modernen Kropfchirurgie. Ja, angesichts der Thatsache, dass die meisten Kröpfe nicht in diffuser Ausbreitung, sondern als umschriebene, abgekapselte Knoten auftreten, wird sogar die grosse Mehrzahl der Strumen für die Enucleation in Anspruch genommen.

Machte man bisher an den die Kropfoberfläche bedeckenden

Venen Halt, deren Verletzung ängstlich vermieden wurde, so wird bei dem Socin'schen Verfahren durch das Drüsenparenchym hindurch bis auf den Knopfknoten eingeschnitten und dieser stumpf ausgelöst, so dass von dem normalen Drüsengewebe nichts verloren geht. Aber alles hängt davon ab, dass man die Kapsel des Knotens sicher auffindet und sich strenge an diese hält, ohne die umhüllende Drüsenschale mit ihren vielen dünnwandigen Gefässen einzureissen. Dazu gehört Geduld und eine zarte ruhige Hand! Dann gelingt die Ausschälung oft rasch, ohne erhebliche Blutung und jede Nervenverletzung, der Eingriff ist gering, die Wundheilung glatt und in wenigen Tagen beendigt.

Aber man täusche sich nicht über die Grenzen, welche der Enucleation gesteckt sind! Sie ist unbedingt das Normalverfahren bei den Cystenkröpfen, bei denen überhaupt die Gefässversorgung spärlich, die Blutung bei der Ausschälung daher geringfügig ist; sie ist ebenso das Normalverfahren bei Kropfknoten, welche locker eingebettet und gut abgekapselt sind, sie ist ganz unentbehrlich bei doppelseitigen Kröpfen, wenn die Reste des erhaltenen Drüsengewebes auf einer oder beiden Seiten absolut geschont werden müssen.

Dagegen stehe man ab von der Enucleation, wenn zwischen Drüsenschale und Kropfknoten entweder gar keine sichere Grenze zu erkennen ist oder ausgedehnte Adhäsionen bestehen. Hier ist die Blutung profus oder kaum zu stillen, die Operation hat etwas Rohes und kann hie und da nicht einmal zu Ende geführt werden. Nach meiner Erfahrung war bei 200 Enucleationen die Blutung in 70 pCt. wenig erheblich, in 20 pCt. beträchtlich, in 10 pCt. geradezu profus, so dass mehrmals die Enucleation ganz aufgegeben werden musste. Nachblutung fand in 8 pCt. der Fälle statt. Ich darf endlich nicht verschweigen, dass die Enucleation sehr zahlreicher Knoten mit vielen Ligaturen und Umstechungen doch auch für die Drüsenfunction verhängnissvoll werden kann, wie ich denn einmal auf die Ausschälung von 30 Knoten aus allen 3 Kropflappen Tetanie folgen sah.

Für derartige Fälle, in denen die Enucleation im Stich lässt, tritt noch ein anderes Verfahren in die Lücke, die Resection des Kropfes. Sie gestattet gegenüber der Enucleation eine sicherere Beherrschung der Blutung, gegenüber der Exstirpation die Erhaltung

gesunder Drüsensubstanz. Ihr Hauptvorzug ist aber der, dass sie in der mannigfachsten Weise variirt werden kann: bald wird der Hilus oder Isthmus, bald der obere oder untere Pol zurückgelassen. Dazu lässt sie sich in vortheilhafter Weise mit der Enucleation kombiniren, denn bei allzufester und ausgedehnter Verwachsung des Kropfknotens ist die Abtragung der angrenzenden Drüsenpartie von selbst geboten. Die Resection einer ganzen Kropfhälfte hat zuerst Mikulicz in typischer Weise geübt, wobei am Hilus ein entsprechendes Stück der Drüse mit der Eintrittsstelle der unteren Schilddrüsen-Arterie erhalten bleibt.

Doch genug der verschiedenen Operationsmethoden. Seit die Toxalexstirpation endgültig verpönt und die Erhaltung functionsfähigen Drüsengewebes zum kategorischen Gebot geworden ist, sind die Kropfoperationen ungleich complicirter, aber auch ungleich reizvoller geworden, weil wir jetzt streng individualisiren und jedem einzelnen Falle das entsprechende Operationsverfahren anpassen müssen, mag auch der Plan erst während der Operation reifen. Neben der Enucleation und Resection bleibt natürlich die partielle, d. h. halbseitige Exstirpation zu Recht bestehen, sowohl beim diffusen Colloid- und Gallertkropf wie bei multipler Cysten- und Knotenbildung, — aber sämmtliche Methoden müssen beim Operiren an beiden Kropfhälften in der verschiedensten Weise combinirt werden. Unter 400 Kropfoperationen meiner Klinik zähle ich 60 pCt. Enucleationen, 24 pCt. halbseitige Exstirpationen und 16 pCt. combinirte, namentlich Resectionsverfahren [1]), ein Zahlenverhältniss, für welches natürlich die persönliche Erfahrung ebenso wie die vorherrschenden Kropfformen meines Krankenmaterials von massgebendem Einfluss sind.

Und wie gestalten sich nun die Erfolge? Wir können kurz sagen, dass bei der Operation gutartiger Kröpfe von einer Lebensgefahr heutzutage kaum mehr die Rede ist, falls nur die Operation nicht zu spät kommt, nachdem die üblen Folgen des allzu lange getragenen Kropfes für Lungen und Herz schon zu weit vorgeschritten sind. Bei den angeführten 400 Operationen, welche bis zum Jahre 1883 zurückreichen, beträgt die Sterblichkeit

---

[1]) Nach Ausschluss der einfachen Cystenkröpfe, welche sämmtlich enucleirt sind, finden sich 45 pCt. Enucleationen, 35 pCt. halbseitige Exstirpationen und 20 pCt. combinirte Verfahren.

1½ Cpt., bei meinen letzten 150 Operationen habe ich keinen Todesfall zu beklagen, trotzdem bei vorhandenen Athembeschwerden die Operation nie abgelehnt worden ist.

Aber die Dauererfolge, kann man einwenden, haben sich wohl durch die Partialoperationen verschlechtert, da stets gesundes und meist auch strumöses Schilddrüsengewebe zurückgelassen wird. In der That, die erst neuerdings begonnenen Nachuntersuchungen lassen schon jetzt keinen Zweifel, dass die Zahl der Kropfrecidive sogar über Erwarten gross ist, wenn hierbei auch die gewählten Operationsmethoden von entschiedenem Einfluss sind.

Ist eine Schilddrüsenhälfte ganz entfernt, so kann ja überhaupt von einem Recidiv keine Rede sein; aber es ist von Wichtigkeit, dass nach den Erfahrungen an meiner Klinik bei dem 10. Theil der Operirten der zurückgebliebene Seiten- oder Mittellappen so herangewachsen ist, dass wieder ernstliche Athembeschwerden aufgetreten sind: unter den 9 Fällen kam es 3 Mal zu Nachoperationen.

Nach den Enucleationen ist sogar in der Mehrzahl der Fälle ein neuer Kropf entstanden oder der Kropfrest grösser geworden, aber nur ein Dritttheil der Operirten zeigte mässige Beschwerden und nur 2 Mal unter 200 Enucleationen ist eine Nachoperation vorgekommen.

Diese geringe Zahl von Nachoperationen trotz der grossen Zahl von Recidiven ist eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, welche auch durch die Erfahrungen anderer Chirurgen bestätigt wird. Füge ich den eigenen Zahlen die von Socin, Krönlein und Kappeler hinzu, so sind unter etwa 800 Kropfoperationen wenig mehr als ein Dutzend Fälle ausfindig zu machen, in denen eine Recidivoperation zur Ausführung gekommen ist. —

So ist es denn meine feste Ueberzeugung, dass die Kropfoperationen zu den dankbarsten gehören, welche uns anvertraut werden; segensreich in ihrer unmittelbaren Wirkung, da sie wie mit einem Schlage die quälende Athemnoth heben, segensreich in ihrer Dauerwirkung, die fast immer das ganze Leben anhält.

Aber noch viel höher schätzen die Kropfkranken diejenigen Fortschritte unserer Heilkunst, welche auf unblutigem Felde errungen werden. Sie haben es sich gern zu Nutzen gemacht, dass

in dem Schilddrüsensaft ein neues Kropfmittel gefunden worden ist; derselbe vermag zwar nur eine Form des Kropfes, die hyperplastische, aber diese prompt und sicher zur Rückbildung zu bringen. Und da die meisten Kropfgeschwülste einen mehr oder minder grossen Antheil am hyperplastischen Drüsengewebe besitzen, so ist auch die grosse Mehrzahl der Strumen der Schilddrüsenbehandlung zugänglich. Allerdings vollständige Heilung ist nur ganz selten, bei kleinen Kindern zu erzielen, aber sehr oft rascher Rückgang der Geschwulst in 2—3 Wochen. Unter mehr als 300 Kropfkranken meiner Beobachtung mit Strumen aller Art, welche sich dieser Behandlung unterzogen, hat dieselbe bei dem einen Hundert die Kropfgeschwulst bedeutend verkleinert und die Beschwerden ganz gehoben; bei dem zweiten Hundert war die Verkleinerung nur mässig, aber doch nicht selten ausreichend, um die Druckerscheinungen zu lindern oder zu heben; öfters schwand die peinliche Athemnoth und liess sich die Operation umgehen. Und noch etwas: die Schilddrüsenbehandlung ist auch eine werthvolle Vorbereitung für die Ausführung von Kropfoperationen, namentlich von Enucleationen und Resectionen geworden; sie macht durch Schwinden der Drüsenschale die eingebetteten Knoten lockerer und oberflächlicher, sie setzt den Blutgehalt der Strumen herab und vermindert daher entschieden die Blutung.

Die Schilddrüsenbehandlung des Kropfes hat aber auch auf theoretischem Gebiete neue Gesichtspunkte für die Forschung eröffnet und schon wichtige Entdeckungen gebracht.

Ihrer Anregung verdanken wir den bedeutungsvollen Nachweis von Jod in der Schilddrüse durch Baumann, der die Annahme nahe legt, dass die Wirkung der Schilddrüsenbehandlung wesentlich als eine Jodwirkung aufzufassen ist, wobei eben die specifische organische Jodverbindung zugeführt wird, welche die normale Schilddrüse producirt.

Und über die feineren Vorgänge, welche sich bei dem Kropfschwund durch Schilddrüsenfütterung vollziehen, haben die Versuche an kropfigen Thieren, die ich in Gemeinschaft mit meinem Collegen Baumgarten angestellt habe, einiges Licht verbreitet. Ein Blick auf diese beiden Wandtafeln zeigt das histologische Bild einer und derselben hyperplastischen Struma vor und nach einer 3wöchentlichen Behandlung: dort das Drüsengewebe zusammengesetzt

aus lauter kleinen und kleinsten Follikeln einer Bildung, dicht gedrängt und colloidarm, hier die viel weniger zahlreichen Follikel zu normaler Weite ausgedehnt und mit grossen Colloidballen erfüllt. Der Kropfschwund vollzieht sich offenbar in der Art, dass die vielen neugebildeten Follikel zum grössten Theil als überschüssig auf dem Wege einfacher Atrophie verschwinden, zum kleineren Theil dagegen auf die Höhe voller Entwicklung und sekretorischer Leistung erhoben werden. Also Rückbildung einer hyperplastischen Drüse durch Einverleibung ihres Sekrets, — das ist ein neuer Vorgang in der allgemeinen Pathologie, der unser volles Interesse in Anspruch nimmt. —

Wir haben die Entwickelung der modernen Kropfbehandlung verfolgt auf ihren oft verschlungenen Pfaden; ungestümer Thatendrang wurde gezügelt durch die besonnene Arbeit naturwissenschaftlicher Forschung, selbst Verirrungen und Ausschreitungen wurden unsere Lehrmeister auf dem Wege, der zur Wahrheit führt.

IV.

Ueber Operationen am Processus vermiformis.

Von

Professor Dr. Eduard Sonnenburg

in Berlin[1]).

(Mit 13 Abbildungen.)

M. H.! Klarer, einfacher als vor 25 Jahren und im Ganzen abgeschlossen liegt heute vor uns das pathologische und klinische Bild einer grossen Krankheitsgruppe, die wir unter dem Namen „Perityphlitis" zusammenfassen, eine Erkrankung, die damals viel Räthselhaftes und Unverständliches bot, die aber, wie wir an dem heutigen Jubeltage der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie freudig betonen können, dank der zielbewussten Mitarbeit der Chirurgen, in ihren verschiedenen Stadien richtig erkannt und auch bekämpft worden ist. Durch die zunehmende Erkenntniss des Herdes der Krankheit haben wir die Ursachen des vielseitigen und bunten Krankheitsbildes feststellen können.

An der Entwickelung der Lehre der Perityphlitis haben deutsche Forscher schon früh sich betheiligt. Puchelt[2]) führte als Erster für den bestimmten Symptomencomplex den Namen Perityphlitis ein und gab dadurch Gelegenheit, die bisherigen zahlreichen Vorarbeiten über diese Krankheit unter gemeinsamer Bezeichnung zu sammeln. Vor ihm hatten speciell französische Forscher für viele Fälle in dem Processus vermiformis die Ursache der Erkrankung richtig erkannt. Aber es handelte sich dabei immer nur um sporadische casustische Mitheilungen. Später, in den vierziger Jahren,

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.
[2]) Das System der Medicin. II. Theil, II. Bd., S. 682. Heidelberg. 1829.

hat wiederum ein deutscher Arzt, Volz[1]), nicht allein durch die trefflichen pathologisch-anatomischen Thatsachen, sondern auch durch die energische Einführung der Opiumbehandlung sich grosse Verdienste erworben. Hervorragende innere Aerzte, Bamberger an der Spitze, förderten durch ihre Arbeiten mehr und mehr das klinische Verständniss. Aber nur in vereinzelten Fällen wagte man sich an eine operative Behandlung. Die chirurgischen Eingriffe gingen nur darauf hinaus, die gefährlichen Complicationen der Krankheit, besonders die Eiterbildung, durch Entleerung des Eiters zu bekämpfen; an die Bekämpfung des eigentlichen Krankheitsherdes wagte man sich nicht heran. Erst nachdem die grossartige Umwälzung innerhalb der Chirurgie stattgefunden hatte, die Beherrschung der Wundbehandlung Thatsache, die bisherige Scheu vor Verletzungen des Peritoneums beseitigt worden war, fingen überall die Chirurgen an, sich mit dem Studium der perityphlitischen Processe zu befassen. Die Autopsie in vivo trat jetzt in ihre Rechte. Die entzündlichen Processe der Ileocoecalgegend wurden in ihrer Entstehung, ihrem Verlauf und Ausgang durch chirurgische Eingriffe richtig erkannt und der Weg gezeigt, wie durch eine rechtzeitige operative Therapie die mannigfaltigen Gefahren der Erkrankung vermieden werden können. Gross ist die Anzahl der deutschen und ausländischen Chirurgen, welche sich an dieser Arbeit betheiligten. Ich brauche sie nicht zu nennen; sie sind Ihnen Allen bekannt und viele von ihnen bei den Verhandlungen des Congresses zugegen.

Seitdem durch die zahlreichen operativen Befunde kein Zweifel mehr vorhanden war, dass fast ausnahmslos der Wurmfortsatz der Ausgangspunkt der entzündlichen Affectionen der Ileocoecalgegend und die alleinige Ursache der in ihren Symptomen, ihrem Verlauf und Ausgang so wechselvollen Krankheit sei, bürgerte sich die zuerst von den Amerikanern eingeführte Bezeichnung „Appendicitis“ ein. Mit fortschreitender Erkenntniss wurde auch der Begriff der Typhlitis stercoralis fallen gelassen, eine Bezeichnung, die lange Zeit hindurch ungünstig die Therapie beeinflusst hatte und nunmehr mit Recht in Vergessenheit geräth.

Es war erklärlich, dass fortan das Hauptinteresse sich um die-

---

[1]) Die durch Kothsteine bedingte Durchbohrung des Wurmfortsatzes u. s. w. Karlsruhe 1846.

jenigen Fälle concentriren musste, die man nicht durch Sectionsbefunde kennen lernte, um diejenigen, die uns den Beginn der Erkrankung kennen lehren. Uns Chirurgen ist es so ergangen, dass wir zuerst die eiterigen Formen mit ihren zahlreichen Complicationen, Senkungsabscessen, Metastasen, Pyophlebitis, Peritonitis und dergleichen mehr, fast ausschliesslich in Behandlung bekamen. Später aber wurden hauptsächlich die primären krankhaften Veränderungen des Appendix, die zu häufigen Recidiven führen, ohne dass es zur Eiterung dabei kommt, Gegenstand der Behandlung.

Die Perityphlitis kennen wir heute nach den umfangreichen Erfahrungen auf diesem Gebiete als eine gewöhnlich langsam vor sich gehende, verschiedene Stadien und Abstufungen der Entzündung zeigende, oft auf Jahre sich erstreckende, manchmal spontan heilende, meist aber fortschreitende Erkrankung des Wurmfortsatzes[1]. So lässt das kleine und unscheinbare Organ, wenn einmal erkrankt, seinem Träger in vielen Fällen zeitlebens keine Ruhe, und tückisch, nach scheinbarer Heilung, bereitet es wieder von neuem Gefahren. Das Charakteristische der Erkankung liegt in dem Auftreten immer neuer Recidive. Es ist daher erklärlich, dass die Appendicitis jedes Alter befallen kann. Aber da angeborene Prädispositionen (abnorme Lage oder Länge oder Knickungen des Appendix) vorhanden sind, so will es uns natürlich dünken, dass die leichten Formen vorwiegend das jugendlichere, die eiterigen, mit cirumscripter oder allgemeiner Peritonitis einhergehenden Erkrankungen sich erst an diese anschliessen und daher ebenso das jugendliche als auch das mittlere Alter bedrohen. Gerade diese Formen verschonen selbst nicht das höhere Alter, wie z. B. ein vor kurzem von mir operirter und geheilter Fall eines berühmten Collegen an der Universität von neuem mich gelehrt hat. Diese im höheren Alter zur Beobachtung kommenden Fälle zeigen bei der Operation deutlich, dass es sich um Processe handelt, deren Entwickelung unzweifelhaft schon viele Jahrzehnte vorher begonnen hat. —

Wann ein Processus vermiformis als pathologisch bereits angesehen werden dürfte, und welche Abweichung von der Norm als Folge einer Erkrankung oder vielleicht nur als eine Entwickelungsanomalie angenommen werden soll, diese Frage konnte eigentlich

[1] Vgl. das Nähere in Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. Leipzig, Vogel, 1895. II. Auflage.

erst entschieden werden durch die Erfahrung, ob nach Wegnahme eines derartigen Appendix die Beschwerden und Anfälle definitiv beseitigt wurden oder nicht. Die Jahre lange Beobachtung derartiger Patienten hat nun zur Genüge bewiesen, dass scheinbar geringfügige Veränderungen des Appendix und seiner Umgebung schwere klinische Störungen hervorzurufen im Stande sind. Man konnte im Anfange in der That im Zweifel sein, ob bei der operativen Behandlung von Fällen, bei denen nur katarrhalische Veränderungen des Wurmfortsatzes vorgefunden wurden, diese die Symptome im Leben zu erklären vermochten. Ein günstiger Zufall fügte es, dass ich unmittelbar hinter einander zwei Präparate erlangte, die mich lehrten, dass auch der scheinbar noch ganz normal aussehende Wurmfortsatz während eines perityphlitischen Anfalles ein ganz anderes Aussehen bekommt, was uns auch die Beschwerden völlig erklären kann. Von den beiden durch Resection kurz hinter einander gewonnenen Präparaten zeigte der eine Wurmfortsatz alle Erscheinungen einer acuten Entzündung. Er war während eines ersten perityphlitischen Anfalles auf Wunsch der Patientin entfernt worden. Der andere, der in Hinsicht auf Lage, Länge, Beschaffenheit, Verwachsung mit der Umgebung, ein ganz ähnliches Verhalten zeigte, war in der anfallsfreien Zeit entfernt worden. Während der erstere hochroth und rigide war, war der andere blass, weich und zart, trotzdem über 30 zum Theil recht heftige Anfälle von Perityphilitis durch ihn hervorgerufen worden waren. Das Verständniss für das Verhalten derartiger Wurmfortsätze vor und nach dem Anfall war dadurch gegeben. Unzweifelhaft schwinden die entzündlichen Erscheinungen sehr rasch und machen beinahe normalen Verhältnissen wieder Platz.

1. Die Patientin B., 22 Jahre alt, wurde am 16. März 96 operirt. Sie war plötzlich erkrankt mit Erbrechen und Schmerzen im rechten Unterbauch. Kein Fieber, in der Ileocoecalgegend eine höchst empfindliche, strangförmige Resistenz, die in den nächsten Tagen sogar nicht mehr deutlich nachweisbar war. Auf Wunsch der Patientin wurde die Resection des Wurmfortsatzes vorgenommen; derselbe lag hinter dem Coecum und verlief nach dem kleinen Becken bis zum Ovarium nach unten zu. Er zeigte eine starke hochrothe Injection der Serosa, steife Turgescenz und hatte eine Länge von gut 9 Ctm. Der Stumpf wurde übernäht, die Haut und Muskelwunde vernäht. Heilung per primam.

2. Die Patientin W., 38 Jahre alt, erlitt vor 24 Jahren den ersten Anfall von Perityphlitis und hatte seit der Zeit unzählige leichtere und schwerere Anfälle (über 30), manchmal mit hohem Fieber, durchgemacht. Hier zeigte sich

der Wurmfortsatz bei der Operation in gleicher Lage, wie im vorigen Fall I, nur durch zahlreiche zarte, fächerförmige Adhäsionen mit der Umgebung, den Darmschlingen, verwachsen. Ausserdem erwies sich die Kuppe des Wurmfortsatzes mit dem rechten Ovarium verwachsen. Theilweise Tamponade der Wunde, Heilung. Das Präparat zeigte kaum eine Abweichung von einem normalen Wurmfortsatz, nur leichte Schwellung der Schleimhaut. Dieser sowohl, wie der bei der anderen Patientin resecirte Wurmfortsatz hatte in seinem Innern nur etwas Schleim, keine Geschwüre oder Kothsteine.

Der acute und chronische Katarrh des Processus vermiformis schliesst sich unzweifelhaft oft an andere acute oder chronische Darmstörungen besonders des Coecum an. Die acute Schwellung führt zu Secretstauung, die unter Umständen wieder durch Entleerung nach dem Darm beseitigt werden kann. Bei längerem Bestand des Katarrhs ändert sich der Charakter desselben und geht mit Hämorrhagieen, Nekrose und Geschwürsbildung einher. Während im Anfange die katarrhalische Schwellung sich wieder vollständig zurückbilden und Heilung eintreten kann, werden vollständige Spontanheilungen und Rückbildungen nach Veränderung des Charakters des Katarrhs schon seltener, und wenn sie erfolgen, so sind sie unvollständig insofern, als sehr häufig Stricturen zurückbleiben, die unter Umständen doch nach Jahren zu neuen Recidiven Veranlassung geben. Der chronische Katarrh verändert aber nicht allein den Inhalt, sondern auch den Wurmfortsatz selber: er wird starr, unbeweglich, adhärent, sein Mesenteriolum verdickt. Durch die Adhäsivperitonis wird allmählich die Umgebung in Mitleidenschaft gezogen, und der Appendix verwächst mehr und mehr vollständig mit dem Coecum, den benachbarten Darmschlingen und dem parietalen Blatte des Peritoneum. Die Entleerung des Secrets aus dem Wurmfortsarz wird dadurch immer schwieriger, und nun entstehen allmählich in den erweiterten Abschnitten des Hohlorgans die Kothsteine, oder es sammelt sich dort das jetzt übelriechende, mit Kothbestandtheilen vermischte Secret an und bildet Empyeme! Die zahlreichen bei Operationen gemachten derartigen Befunde chronisch entzündeter Organe unterscheiden sich von einander nur dadurch, dass in dem einen Falle das Organ selber, in dem anderen die Umgebung, in vielen Fällen beide gleichmässig die entzündlichen Veränderungen aufweisen.

Diese allmählich in Etappen fortschreitende, viele Abstufungen

zeigende Erkrankung des Wurmfortsatzes ist in den allermeisten Fällen der gewöhnliche, sich auf Jahre hin erstreckenke Verlauf dieser Krankheit. In allen Stadien der Erkrankung kann aber eine acute Infection sich hinzugesellen, die zu Eiterung in der Umgebung ohne Perforation, zu Pleuritis, Peritonitis oder zu acuter Nekrose oder Gangrän des ganzen Organs, oft unter foudroyanten Erscheinungen, führt. Diese Fälle von Appendicitis gangraenosa tödten durch rasch sich verallgemeinernde Sepsis; die Patienten erliegen unter dem Bilde hochgradiger Infection manchmal in wenigen Stunden der Krankheit; ja, unter Umständen braucht es z. B. nicht einmal zu ausgesprochener Gangrän des Wurmfortsatzes selber dabei zu kommen, es verläuft die septische Entzündung dann unter dem Bilde eines acut purulenten Oedems, das alle dem Wurmfortsatz benachbarten Theile ergreift.

Wenden wir nun diese bei den Autopsieen in vivo gemachten Erfahrungen auf die klinische Beurtheilung der Perityphlitis an, so wird uns das vielseitige Krankheitsbild verständlich werden, und wir werden dadurch auch feste Grundsätze für unser therapeutisches Handeln gewinnen.

Es ist zunächst wohl a priori anzunehmen, dass die allmählich am Wurmfortsatz sich vollziehenden Veränderungen auch klinisch wohl charakterisirte Symptome machen. Zwar können hochgradige Veränderungen des Organs, ohne bedeutende Symptome während des Lebens zu verursachen, vorkommen; aber dass sie sich ganz symptomlos entwickeln können, ist sicher auszuschliessen. Man wird es oft mit Patienten zu thun haben, bei denen vorhandene Symptome falsch gedeutet wurden, z. B. als Magen- und Leber-Schmerzen; vorhandene Uebelkeiten, Neigungen zu Durchfällen u. dergl. wurden auf andere Ursachen zurückgeführt. Ich habe Kranke gekannt, die Jahre lang wegen derartiger Beschwerden nach Karlsbad geschickt worden sind, bis plötzlich ein acuter perityphlitischer Anfall die Krankheit aufdeckte und die Entfernung des Appendix die Krankheit heilte. Oder aber man hat es mit Patienten zu thun, die wenig auf sich achten oder sehr unempfindlich gegen derartige Beschwerden sind und deren Angaben daher auch nicht ganz zuverlässig zu sein pflegen. Auf der anderen Seite ist aber nicht zu leugnen, dass manchmal ganz geringfügige Schleimhautschwellungen heftige Schmerzen ver-

ursachen können. Wir werden aber im allgemeinen nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass die perityphlitischen Anfälle und Attacken auch entsprechende klinische Symptome hervorrufen. Diese Symptome charakterisiren sich erstens durch die sogenannte Colica appendicularis, zweitens durch Verbindung dieser mit in den Intervallen bestehenden Darmstörungen, Neigung zu Durchfällen oder Obstipation, drittens in dem Auftreten schmerzhafter Anfälle, die in der Ileocoecalgegend ihren Sitz haben, die manchmal leicht und in wenigen Tagen ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vorübergehen, ober plötzlich mit Stunden lang andauerndem, in die ganze Bauchhöhle ausstrahlendem Schmerz, der von Erbrechen und Diarrhoe begleitet sein kann, einsetzen. Dabei kann Fieber, das sich auf mehrere Tage erstrecken kann, mit hohen Temperaturen vorhanden sein. Meistens ist aber nur eine ganz geringfügige Fieberbewegung da. Viertens: es kommt zur Bildung einer schmerzhaften Resistenz in der Ileocoecalgegend (walzenförmig verdickter Appendix) oder eines schmerzhaften Tumors (Exsudat) in dieser Gegend. Charakteristisch bei diesen Anfällen ist aber die geringe Störung des Allgemeinbefindens. Solche Anfälle wiederholen sich dann häufig, sie scheinen jedesmal vollständig auszuheilen, der Patient fühlt sich danach frei von Beschwerden, oder aber es bleibt immer ein Gefühl von Schwere und Unbehagen in der rechten Seite auch in der anfallsfreien Zeit zurück. Treten Complicationen (Lymphangitis, Pleuritis) oder Infectionen (Gangrän und Peritonitis) zu den Formen der Appendicitis simplex hinzu, so werden die klinischen Symptome dementsprechend sich ändern, und durch die Art der Complication und durch die Schwere der Infection das klinische Bild beherrscht werden. Oft setzt die Complication rsp. Infection stürmisch ein. — Soweit die klinischen Symptome bei der Appendicitis simplex.

Gelangt der Process nicht zum Stillstande und zur Ausheilung, wiederholen sich die Recidive immer von neuem, so kommt es durch Perforation der Wandung des Appendix durch Geschwüre, Kothsteine oder Empyeme zur Eiterbildung und zum Austritt eiterig-jauchiger Massen in die Umgebung. Dann haben wir diejenige Form, die wir als Appendicitis perforativa purulenta bezeichnet haben. Sie stellt weiter nichts vor als ein neues, aber viel schwereres acutes Recidiv der Erkrankung und muss sich

naturgemäss immer anschliessen an eine bereits bestehende chronische Entzündung des Appendix. Die klinischen Erscheinungen sind aber im Gegensatz zu den Anfällen bei der Appendicitis simplex sehr viel plötzlicher und stürmischer; der Beginn charakterisirt sich demgemäss durch einen Schüttelfrost oder durch einen sehr schnellen Fieberanstieg, durch erhöhte Pulsfrequenz. Es tritt heftiger Schmerz im ganzen Leibe auf, der sich bald in der Ileocoecalgegend concentrirt, dabei Erbrechen und Durchfall, leichte Cyanose und Schweissbildung. Bei bereits vorhandener genügender Abkapselung in der Umgebung des erkrankten Organs tritt am zweiten oder dritten Tage oft wieder Nachlass der Symptome und des Fiebers ein. Man fühlt nur noch die ausgedehnte schmerzhafte Resistenz an der Darmbeinschaufel. Trotzdem findet man bei der Operation einen grossen Abscess vor. In anderen Fällen bleiben aber die schweren Symptome weiter bestehen. Das Allgemeinbefinden ist schwer geschädigt, die Pulsfrequenz bleibt andauernd hoch und tritt oft in charakteristischen Gegensatz zur Temperatur. Oft steigert sich das Erbrechen bis zum Ileus und es ist uns Chirurgen jetzt schon ein häufiges Vorkommniss, dass wir zu einer Darmverschlingung eilends gerufen werden und eine Perityphlitis constatiren. Auch wiederholen sich manchmal die Schüttelfröste, die dann neue Complicationen anmelden, als Senkungen, multiple Abscesse, Pleuritis purulenta und dergleichen mehr. Nur selten, sobald die Eiterung in der Umgebung des Wurmfortsatzes entstanden ist, heilt noch spontan die Krankheit aus durch Durchbruch und vollständige Entleerung des Eiters in den Darm oder durch Entleerung desselben mittelst des nun als Drain fungirenden perforirten Appendix. Das Einsetzen der Eiterung ist daher Indication zum sofortigen operativen Einschreiten, je früher, je besser. Auch die Appendicitis perforativa kann sich in Folge von Infection mit der Appendicitis gangraenosa combiniren. Die klinische Diagnose wird sich auf die stetige Zunahme der bedrohlichen Erscheinungen, auf das Vorhandensein schwerer, allgemeiner septischer Erscheinungen stützen.

Gestatten Sie mir, hochverehrte Anwesende, den bisher geschilderten Verlauf und die Entwickelung der Erkrankungen des Wurmfortsatzes durch Vorführung einiger charakteristischer Beispiele und Abbildungen zu illustriren.

Gruppe I.

Der Wurmfortsatz selber wenig verändert, ausgedehnte flächenartige Verwachsungen. Im Innern desselben Schleim, keine Geschwüre oder Kothsteine[1]).

Fig. 1.



Nicht verdickter Wurmfortsatz mit der Spitze dicht an seinem Abgange mit dem Coecum verwachsen.

---

[1]) Vgl. Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. II. Auflage. Leipzig, Vogel, 1895. Fälle 1 bis 18, S. 99 bis 117. Seitdem sind noch 16 Fälle hinzugekommen.

Klinische Symptome. Häufige, oft rasch auf einander folgende perityphlitische Anfälle, in der Mehrzahl von geringer Intensität und Dauer, keinem oder geringerem Fieber, wenig Störungen des Allgemeinbefindens. Heftige Schmerzen Ausnahmen. Meist während des Anfalls mässige Resistenz in der Ileocoecal gegend, manchmal Kothstauung hier in Folge Einschnürung des Coecums durch den ringförmig verwachsenen, im entzündlichen Stadium befindlichen Wurmfortsatz. In der anfallsfreien Zeit Patienten meist ganz beschwerdefrei, localer Befund dann oft negativ.

Beispiel: v. W. aus Thorn, 30 Jahre, operirt 31. III. 96 im freien Intervall nach dem 14. Recidiv. Im Nov. 1889 erster Anfall, im Laufe des Jahres 1890 fünf Anfälle von stets zunehmender Langwierigkeit bis zur Dauer von 16 Wochen. Anfang 1891 der siebente Anfall, im Frühjahr und Herbst 1891 je ein weiterer Anfall. Im Jahre 1893 und 1894 drei ganz leichte Attacken. Im Juni 1895 wieder ein etwas schwererer Anfall, endlich im Februar d. J. ein Anfall, durch den Pat. 4 Wochen lang krank lag (dieser Patient würde nach der beliebten Art der Statistik über Perityphlitts 14 mal als „geheilt" figuriren). Bei der letzten Attacke war in den ersten 4—5 Tagen starkes Erbrechen, was sonst nie der Fall war. Gefiebert will Patient bei all' diesen Anfällen nie haben, die Schmerzen in der Seite waren wechselnd, schmerzhafte Beschwerden sehr lange anbaltend, der Stuhl war andauernd träge.

Bei der Untersuchuug fand sich in der Ileocoecalgegend ein wenig empfindlicher, daumendicker Tumor von Walzenform, keine Dämpfung, der übrige Leib weich.

Operation: Mit einiger Mühe gelingt es, nach Eröffnung des Peritoneums durch die breiten flächenhaften Verwachsungen den nach aussen und unten vor dem Coecum liegenden Wurmfortsatz zu isoliren; derselbe wenig verdickt, bogenförmig in der Weise gekrümmt, dass die Kuppe wieder mit dem Coecum, nahe dem Coecalansatz, verwachsen ist und das Mesenterium die Mitte dieses Bogens ausfüllt. (Fig. 1.) Lösung der Kuppe, Bildung einer Serosamanschette, Resection eines Stückes von $5^1/_2$ Ctm., Uebernähung des Stumpfes und Einnähen desselben in den unteren Wundwinkel. Da wegen der starken Adhäsionsbildung eine Peritonealnaht nicht möglich ist, wird die Muskelwunde durch einige Nähte verkleinert, der Rest tamponirt. Glatter Verlauf. Heilung. Das Präparat zeigte überall erhaltenes Lumen, keine Perforation, keine Geschwüre oder Kothsteine, schleimigen Inhalt. Muscularis leicht verdickt.

Gruppe II.

Hochgradigere Veränderungen des Wurmfortsatzes selber (Hypertrophie, Starrwandigkeit, Knickungen). Geringe Verwachsungen mit der Umgebung, manchmal Verwachsungen mit dem Netz.

Klinische Symptome wie bei Gruppe I. Pat. in der anfallsfreien Zeit nie ganz beschwerdefrei, Zurückbleiben einer schmalen druckempfindlichen Resistenz, besonders beim Aufblähen des Darms mit Luft deutlich nachweisbar.

Während der Anfälle oft ausgesprochene Dämpfung und Nachweis eines Tumors. Vorkommen echter seröser steriler Exsudate. (Siehe Beispiel 2).

1. Beispiel: T. aus Stockholm, operirt 16. 4. 94. 3--5 mittelschwere Anfälle in den letzten 2 Jahren. Verdickter Appendix in der Narkose beim Aufblähen des Darmes deutlich durch die Bauchdecken fühlbar.

Fig. 2.

Hypertrophischer Wurmfortsatz mit blutig-eitrigem Inhalt, wenig verwachsen.

Fig. 3.



Hypertrophischer Wurmfortsatz aufgeschnitten, hakenförmig gekrümmt, in der Umgebung helles seröses Exsudat, keimfrei.

Bei der Operation Wurmfortsatz ungemein verdickt, steif, nicht perforirt vorgefunden. Sehr wenig verwachsen. Peritonealhöhle durch zahlreiche Verwachsungen aber völlig abgeschlossen. Präparat: Schleimhaut verdickt, blutig, schleimigeiteriger Inhalt, seichte Geschwüre, keine Kothsteine. (Fig. 2.)

Völlige Heilung. Beschwerdefrei.

2. Beispiel: T. aus Berlin, operirt am 4. I. 96. 2 Anfälle, der erste leicht vor 4 Monaten, der zweite mit heftigen Darmstörungen einhergehend (10 maliges Erbrechen), aber ohne Fieber. Im Anschluss an letzteren Operation.

Im rechten Hypogastrium hart am Darmbeinkamm eine schon bei leichter Berührung oder Percussion sehr empfindliche Resistenz, welche nach oben fast zwei querfingerbreit, ebenso medianwärts und nach abwärts sich ausbreitet. Rectalbefund negativ.

Bei der Operation entleeren sich ca. 2 Esslöffel wasserheller völlig geruchloser Flüssigkeit, die sich bei bacteriologischer Untersuchung als steril erweist.

Wurmfortsatz hakenförmig gekrümmt, nach innen und oben geschlagen, Spitze einer vorliegenden Dünndarmschlinge adhärent. (Fig. 3.) Centralwärts von der Knickungsstelle Kothstein zu fühlen und leicht nach der Spitze (Kuppe) zu dislociren. Resection: Muscularis peripher der Knickungsstelle, deutlich verdickt und derber, ebenso dort Mucosa geschwellt, stellenweise blauroth injicirt. Unterhalb der Knickungsstelle normales Aussehen, keine Geschwüre, Lumen überall erhalten.

Völlige Wiederherstellung. Beschwerdefrei.

Gruppe III.

Chronisch entzündete und verdickte Wurmfortsätze mit Kothsteinbildung im Innern.

Klinische Symptome und Befunde wie in Gruppe II (I).

Beim weiteren Fortschreiten der entzündlichen Processe im Wurmfortsatz, ohne dass in Folge allmäliger Obliteration es zur Spontanheilung kommt, findet neben katarrhalischer Geschwürsbildung auch die Bildung von Kothsteinen statt.

Dieselben im Anfange klein, erscheinen noch als Theile einer Kothsäule (siehe Fig. 5), später findet man meist neben kleineren einen grösseren vor. Ihre Entstehung und ihr Wachsthum stehen in Zusammenhang mit den durch den chronischen Katarrh bedingten entzündlichen Veränderungen und Absonderungen.

Beispiel: P. aus Berlin. Operirt nach 5 Recidiven in der freien Zeit am 17. I. 96. Vor drei Jahren der erste Anfall. Der 3. Anfall war der schwerste, mit Infection verbunden (vgl. Gruppe V). Rippenfellentzündung. Der 4. und 5. Anfall war wieder leichter.

Bei der Untersuchung constatirt man in der Mitte zwischen Beckenrand und äusserem Rectusrand eine schräg nach unten und aussen verlaufende, fingerdicke Resistenz von ziemlicher Druckempfindlichkeit.

Operation: Verhältnissmässig kurzer aber sehr dicker Wurmfortsatz unterhalb eines nach Eröffnung des Peritoneums vorliegenden Netzabschnittes. Flächenhafte Verwachsungen, stark verdicktes Mesenterium. Im Lumen des Appendix fanden sich 4 ziemlich kaffeebohnengrosse, weiche Kothsteine, umhüllt von blutigem Schleim (bacteriologisch Bacterium coli in grossen Mengen).

Normaler Verlauf. Heilung.

Fig. 4.



Kurzer dicker Wurmfortsatz.

Fig. 5.



Derselbe aufgeschnitten.
Im Innern blutiger Schleim, 4 ziemlich weiche Kothsteine.

Gruppe IV.

Die Empyeme des Wurmfortsatzes.

Neben den Kothsteinen, häufiger ohne diese, kommt es bei den Erkrankungen des Wurmfortsatzes zu Eiteransammlungen, meist in Fällen, wo in Folge von Geschwürsbildung Stricturen oder auch partielle Obliterationen des Organs entstehen. Der Verlauf der Affection hängt in hohem Grade von der Infectiosität des Eiters ab. Es giebt Formen, die ausserordentlich schnell sich entwickeln, den Processus auftreiben, die Wandung in acute Entzündung bringen. Besteht ein Empyem längere Zeit, und ist die Strictur centralwärts eine ziemlich vollständige, so kann der Inhalt allmälig fast steril werden, und bricht er dann noch durch die Wandung in die Umgebung durch, so macht er klinisch nur geringfügige (keine stürmischen) Erscheinungen.

Beispiel: Bei einer 33 jährigen, unter den Erscheinungen eines mässigen perityphlitischen Anfalles erkrankten Patientin R. (kein Fieber) fand sich nach Incision einer sehr druckempfindlichen Resistenz parallel dem Poupart-

schen Bande eine wallnussgrosse Höhle mit nicht kothig riechendem Eiter vor. Bei dem resecirten Wurmfortsatz fand sich in der Nähe der Kuppe eine feine Perforation mit ectropionirter Schleimhaut. Hier war der Eiter der dilatirten Kuppe entströmt. Das Präparat zeigte eine stark verdickte Wandung und ein stellenweise (centralwärts) völlig obliterirtes Lumen. Keine Kothsteine. Heilung (Dec. 1895).

Vgl. ferner Sonnenburg l. c. Fall 13 (Fig. 18).

Gruppe V.

Die Appendicitis simplex mit Complicationen (Infectionen).

I. Eiterige Exsudate um den nicht perforirten chronisch erkrankten Appendix.

Diese Abscesse sind grössentheils aufzufassen als nachträglich durch die Wandung des Wurmfortsatzes hindurch inficirte, ursprünglich rein seröse Exsudate (siehe Gruppe II, Beispiel 2). (Vgl. Fall 15 und Fig. 19 in Sonnenburg l. c.)

II. Lymphangitis (längs der Vasa ileo-colica) mit Entzündung der Lymphdrüsen. Uebergehen auf die Pleura (Pleuritis), Empfindlichkeit der Lebergegend, peritonitische Reizung.

III. Gangrän des Wurmfortsatzes, meist verbunden mit Peritonitis verschiedenen Grades bis zu ausgesprochenen septischen Fällen.

Symptome: schwere, locale und allgemeine durch die Infection bedingte Störungen.

Beispiel ad II: X. Y. operirt am 24. XI. 95 in einer Stadt Siebenbürgens. Der Beginn des angeblich ersten schweren Anfalls zeichnete sich durch leichte Schmerzen in der rechten Zwerchfelllendengegend, begleitet von leichtem Fieber aus. Pat. ging aber noch seinem Berufe nach. Am 3. XI. stellte sich schmerzhafter Tumor in Ileocoecalgegend ein, der angeblich auf Abführen fast ganz verschwand. Am 4. XI. Temp. 38,2, heftige Schmerzen in der Ileocoecalgegend mit Resistenz dort. Am 19. XI. beginnende Pleuritis rechts. Ausstrahlende heftige Schmerzen über den ganzen rechten Thorax, Schmerzen in der Lebergegend (Singultus).

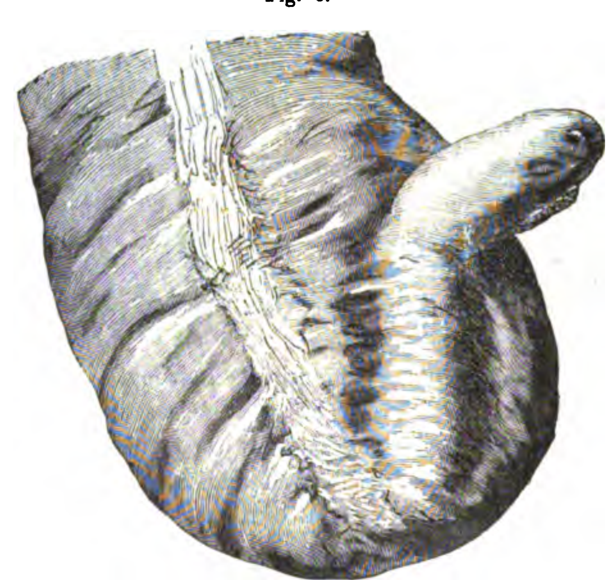
Befund: Pat. stark abgemagert, fahl aussehend, Leib eingesunken, anscheinend nur auf der rechten Seite schmerzhaft. Leichte Temperaturerhöhung. Puls dem schlechten Ernährungszustande entsprechend. Geringe Dämpfung und Reibegeräusche H. U. R. Auf Wunsch wird die Operation, Entfernung des erkrankten Appendix, ausgeführt.

Nach Einschneiden der Bauchdecken ist durch das noch uneröffnete Peritoneum hindurch ein Tumor nicht zu fühlen. Nach Eröffnung des Peritoneums und Aufsuchen des Coecum liegt der Proc. vermiform. diesem an und zur Hälfte verwachsen mit ihm (Fig. 6). Das periphere Ende des Proc. vermi-

formis mit kleinem mangelhaft ausgebildeten Mesenteriolum ragt ziemlich frei ohne nennenswerthe Adhäsionen mässig geschwollen und hypertrophisch in die freie Bauchhöhle hinein und ist an der Grenze der Verwachsung geknickt. Spuren der Adhäsivperitonitis in weiterer Umgebung. Nach Lösung der Verwachsungen Resection.

Heilung unter Recidiviren der Pleuritis. Jetzt völlig beschwerdefrei, hat seinen Beruf wieder voll aufgenommen.

Fig. 6.



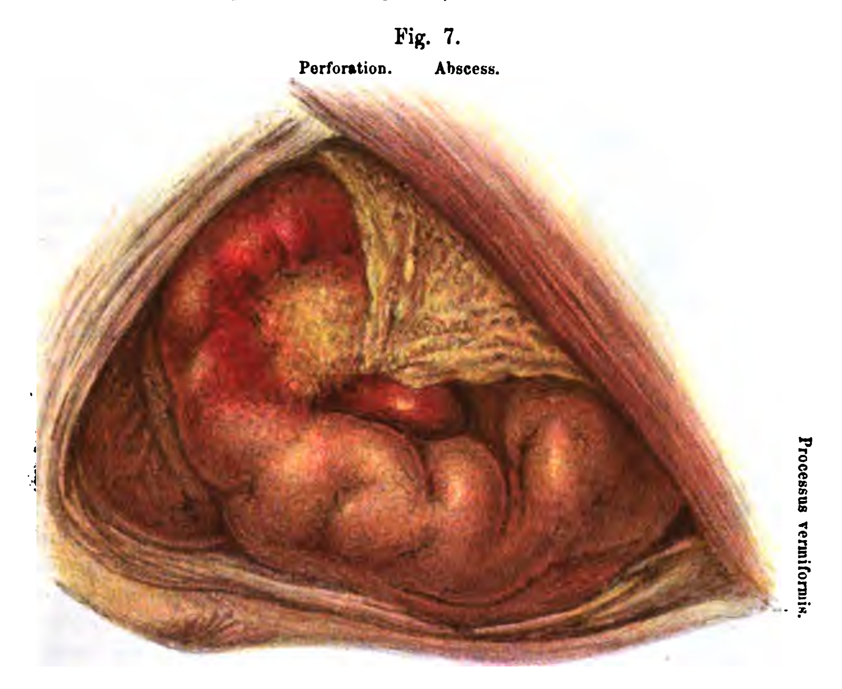
Zum Theil mit dem Coecum verwachsener, etwas hypertrophischer, an der Verwachsungsgrenze geknickter Wurmfortsatz mit kleinem Mesenteriolum.

Derartige Abknickungen oder theilweise Verwachsungen des Wurmfortsatzes, weiter Fälle, in denen das Gekröse sehr kurz ist und nur einen Theil der Länge des Appendix mit directer Blutzufuhr versehen kann, geben zur Entstehung von Gangrän des peripheren Theiles des Wurmfortsatzes, sowie zur Bildung von Geschwüren gerade an der Knickungsstelle Gelegenheit. Wenn derartige Geschwüre perforiren, so kann man den Abscess inmitten der Bauchhöhle unter Dünndarmschlingen vorfinden.

Ein derartiges an das obige sich anschliessende Beispiel will ich hier anführen (gehört zur Gruppe der Appendicitis perforativa purulenta).

Gertrud S. aus Chicago, 12 Jahr, operirt am 11. XII. 1895. Am Abend des 8. XII. im Anschluss an einen Diätfehler unter stürmischen Erscheinungen erkrankt: heftige Schmerzen im ganzen Leibe, Erbrechen, andauernd hohes Fieber über 39°, sehr frequenter Puls über 160. Abdomen leicht aufgetrieben, rechts und links gleich druckempfindlich, rechts keine deutliche Dämpfung oder Resistenz. (Bruder von Pat. gleichfalls früher an Appendicitis erkrankt und von Prof. Murphy Chicago operirt.)

Fig. 7.



Proc. vermiformis zur Hälfte mit Coecum verwachsen, an der Grenze perforirt. Abscess von verwachsenen Dünndarmschlingen umgeben.

Operation: Nach Spaltung der Bauchdecken zeigt sich Peritoneum dünn und zart, nirgends deutliche Resistenz. — Eröffnung des Peritoneums in der Höhe der Umschlagsseite. Vorliegen freibeweglicher Dünndarmschlingen mit normaler Serosa. In der Tiefe eines von Dünndarmschlingen gebildeten Trichters fühlt man den steifen frei in die Bauchhöhle ragenden peripheren Abschnitt des Wurmfortsatzes mit schmalem Mesenteriolum. Man kann ihn etwa $1^1/_2$ Ctm. weit bis zu flächenartigen Verwachsungen desselben mit dem Coecum verfolgen: an dieser Stelle deutliche Knickung. Ein Netzzipfel ist dicht an der Knickungsstelle mit dem Appendix verklebt (Fig. 7). Nach Lösung des Netzzipfels sieht man in einem doppeltlinsengrossen gangränösen Bezirk eine klaffende Perforation des Wurmfortsatzes. Nachdem die andringenden freien Darmschlingen durch grosse Tücher zurückgedrängt sind, wird der

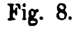


Fig. 8.



In seinen unteren Abschnitten vollständig gangränöser Wurm, aufgeschnitten.

Wurmfortsatz weiter gelöst. Jetzt dringt man in einen mit kothig riechendem Eiter gefüllten Abscess, der von verklebten Därmen begrenzt ist und der sich bis zum äusseren Rectusrand etwa erstreckt; zwischen Abscess und den Bauchdecken ist jedoch überall noch eine Schicht Darmschlingen. Resection des Appendix. Tamponade. Am Präparat zeigt sich eine leichte Verdickung der Muscularis, kein Kothstein. Heilung, völlig beschwerdefrei (laut Nachricht Mai 96).

Beispiel ad III (s. Fig. 8) (Gangrän des Appendix). Sch. aus Wittenberg, operirt 19. XI. 95 bei dem 3. perityphlitischen Anfall. Aeusserst stürmischer Beginn am 15. XI. mit allgemeiner Schmerzhaftigkeit des Leibes. Angeblich erst am 18. XI. etwas Resistenz rechts fühlbar. Zunahme der Symptome. Hohes Fieber. Puls 120, schwere Störungen des Allgemeinbefindens. Etwas Icterus.

Patient sieht septisch aus, etwas somnolent.

Operation: Sulzige Infiltration des Peritoneums, sowie der Fasc. transversa. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt entzündlich infiltrirtes Netz vor. Dahinter erscheint der hypertrophische Appendix, an seinen beiden peripheren Dritteln blauschwarz verfärbt und nekrotisch. Dabei ist die Form desselben noch deutlich erhalten. Keine Perforation. Am centralen Ende des gangränösen Bezirks fühlt man deutlich einen Kothstein. Jauchig eiteriges Exsudat um den gangränösen Wurm nicht deutlich abgegrenzt. Beginnende allgemeine Peritonitis. Entfernung des Appendix bis dicht am Coecum. Der kurze Stumpf kann in Folge der entzündlichen Infiltration nicht übernäht werden, bleibt offen. Heilung unter allmäliger Entfieberung. Es bleibt eine feine, aber hartnäckige Kothfistel zurück, die schliesslich aber doch nach vorangegangener Erweiterung und Tamponade spontan ausheilten.

Gruppe VI.

Die Appendicitis perforativa purulenta mit circumscripter Peritonitis.

Hierbei kann der Abscess vorn aussen, hinten oder innen liegen.[1]) Als charateristisches Beispiel vgl. man oben Gruppe V, Fall ad II.

---

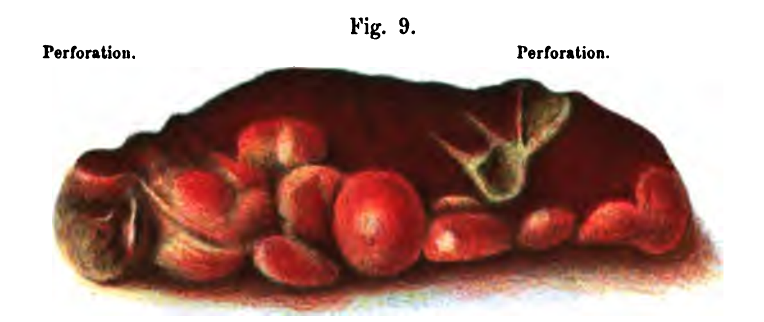
[1]) Vgl. Sonnenburg l. c. S. 122 ff., Fälle 18—91. Seitdem habe ich noch 22 hierhergehörende Fälle operirt. Alle geheilt. Eine 70jährige Patientin starb bei granulirender Wunde an Alterschwäche.

Gruppe VII.

Die Appendicitis perforativa mit Complicationen.[1])

Multiple Abscessse, fibrinös eitrige Peritonitis. Leber- und Zwerchfellabscesse. Pleuraempyeme etc. etc. Allgemeine septische Peritonitis.

Fig. 9.



8 cm langer, $1^1/_2$ cm breiter, hypertrophischer Wurm mit verdicktem Mesenteriolum und klaffender Perforation. Kolbenartige Fetteinlagerungnn des Mesenteriolum.

Fig. 10.



Derselbe aufgeschnitten.

Beispiel: P., Kaufmann aus Berlin, 35 Jahr. Operirt 7. März 1896. Angeblich erster Anfall mit Schmerzen im ganzen Leibe, Fieber (38,7), Erbrechem und stürmischem Beginn. Leib etwas aufgetrieben, leicht gespannt. Kleinhandtellergrosse Dämpfung rechts. Bei der Operation zeigte sich stark seröse Durchtränkung des Peritoneums, nach Spaltung desselben lag das hochrothe, stark verdickte Netz vor, oberhalb desselben entleert sich ein weissgelber, fast geruchloser Eiter, während unterhalb desselben im unteren Wundwinkel

[1]) Vgl. Sonnenburg l. c. S. 179 ff., Fälle 92—130. Seitdem sind noch 11 Fälle hinzugekommen.

sich eine schmutzigbraue, mit feinen Krümeln untermischte, furchtbar stinkende Flüssigkeit im Strome entleert (über $^1/_2$ Liter). Hier findet sich unterhalb des Netzes der nach oben geschlagene und mit der Convexität nach aussen gekrümmte Wurmfortsatz. Höhe um ihn nicht abgegrenzt. Er ist so hypertrophisch, dass er zunächst für eine hochrothe, verfärbte Dünndarmschlinge angesehen wird. Nahe an seiner Kuppe zeigt sich eine gangränöse Stelle mit klaffender Perforation und eine zweite nahe dem Coecalansatz. Resection. Das Präparat, 8 Ctm. lang, $1^1/_3$ Ctm. breit, zeigte im Mesenteriolum auffallend starke, kolbenartig vorspringende Fetteinlagerungen (Fig. 8). Fast völlige Gangrän der Schleimhaut. Kein Kothstein. — Verlauf gestört durch einen, links von der Blase sich abkapselnder Abscess. Heilung.

Fig. 11.



Dass die in Figur 9 abgebildeten hochgradigen Veränderungen des Wurmfortsatzes — das Resultat lang bestehender Entzündung — nicht schon klinische Symptome gemacht haben sollten, ist unwahrscheinlich. Die Symptome sind offenbar nicht richtig gedeutet worden. Ganz ähnlich verhält es sich in dem folgenden Falle, dem Beispiele einer Perforativ-Appendicitis complicirt mit septischer Peritonitis.

S., aus Berlin, operirt 21. X. 1895. Hier handelte es sich in Folge der Perforation eines um den erkrankten Wurmfortsatz abgekapselten Abscesses in die Bauchhöhle, um eine hochgradige septische Peritonitis. Als letzter Versuch wurde noch die seitliche Eröffnung gemacht. Ans der Peritonealhöhle floss Eiter (geruchlos), nach dem kleinen Becken zu lag der hochgradig veränderte Wurm, umgeben von den Resten eines furchtbar stinkenden, jauchig-eitrigen Abscesses. (Fig. 11, 12).

Auch dieser enorm verdickte Wurmfortsatz soll angeblich keine perityphlitischen Anfälle vordem hervorgerufen haben. Symptome müssen zwar durch die

doch allmählich sich vollziehenden entzündlichen Aenderungen hervorgerufen sein, doch scheinen dieselben nie zur Stellung der Diagnose einer Perityphlitis Anlass gegeben zu haben.

Der im Appendix enthaltene Kothstein zeigte ein in den äusseren Lamellen festsitzendes Haar. (S. Fig. 13).

Der Patient erlag der septischen Peritonitis.

Fig. 12.

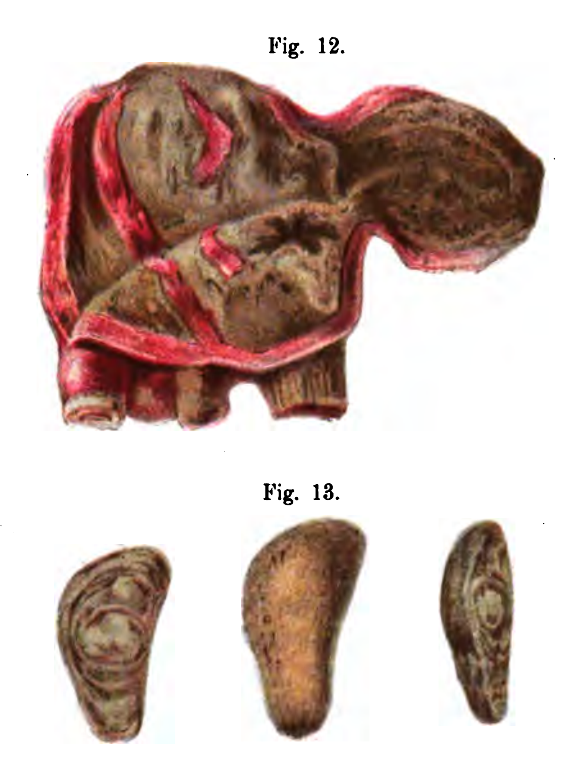


Fig. 13.

Allgemein veränderter Wurmfortsatz (in Figur 12 aufgeschnitten) mit zahlreichen Perforationen und grossem Kothstein, in welchen ein Haar eingebettet war.

Wenden wir uns zur Therapie, so dürfte der oberste Grundsatz hier lauten, dass wir jedes Mal nach der Besonderheit des Falles auch die Behandlung einzuleiten haben. Wir müssen individualisiren, nicht nach der Schabloue behandeln.

Ich muss hier einige Worte über den Ausdruck „Frühoperationen" einschalten. Man hat diesen Ausdruck oft missverstanden und gegen uns Chirurgen ausgespielt. Dadurch, dass wir bei den verschiedenen Abstufungen der Erkrankung des Proc. vermiformis

von der einfachen catarrhalischen Entzündung bis zur vollständigen Durchbohrung und Gangrän desselben durch Eiter und Kothsteine auch die Gefahren in den verschiedenen Stadien der Entzündung kennen lernten, sind wir auch in der Lage, fortan für jedes Stadium der Erkrankung Indikationen zum operativen Einschreiten aufzustellen. Wir können daher den Ausdruck „Frühoperation“ völlig entbehren. Denn die nicht eitrigen Fälle erfordern unter Umständen ebensogut eine Operation am Processus vermiformis, wie die in der Weiterentwicklung der Entzündung auftretenden eiterigen Formen. Die Dignität der einzelnen Fälle ist nicht dieselbe und ein und derselbe chirurgische Eingriff kann in dem einen Falle als ein frühzeitiger aufgefasst werden, in einem ganz ähnlichen als zu spät ausgeführt erscheinen. Auch die Entscheidung darüber, ob zu Beginn oder während eines perityphlitischen Anfalles oder während der anfallsfreien Zeit operirt werden muss, wird nach den vorliegenden Symptomen zu entscheiden sein. Da wo Eiter sicher vermuthet worden ist, soll man nur nicht mit dem Eingriff zögern.

Es dürfte sich ohne Weiteres ergeben, dass die katarrhalischen Entzündungen des Wurmfortsatzes eigentlich nur unter besonderen Umständen eine aktivere Therapie verlangen. Solange wir die Ueberzeugung haben und aus den klinischen Symptomen es begründen können, dass es sich um einfache, geringfügige katarrhaliche Veränderungen des Wurmfortsatzes handelt, soll die Therapie auch möglichst exspectativ sich verhalten. In manchen Fällen wird im Beginn sicherlich ein leichtes Abführmittel am Platze sein, da dieses den Darm entlastet und durch Hebung der Peristaltik auch das angestaute Sekret des Wurmfortsatzes herauszubefördern im Stande ist. Nach einer Stuhlentleerung hören die Beschwerden, die Colica appendicularis, sowie das Gefühl des Druckes in der Ileocoecalgegend auf. In solchen Fällen wird dieses Mittel besser am Platze sein als Opium. Ganz verkehrt wäre es, hier gleich kritiklos Opium und zwar von vorn herein in grossen Dosen zu geben. Im Allgemeinen dürfte eine innere Behandlung der operativen vorauszugehen haben. Zu der inneren Therapie rechne ich auch die absolute Bettruhe, besonders da, wo man günstige Verklebungen zu erzielen hofft. Ist der Darm mit Kothmassen nicht gefüllt, sind die kolikartigen Schmerzen aber im Zunehmen, desgleichen die Empfindlichkeit des Leibes, tritt Fieber auf, zieht sich

der Anfall in die Länge, so sind kleine Dosen Opium genügend, um die Patienten schmerzfrei zu halten. Die Nahrung sei flüssig, die Diät geregelt. Die Applikation von Kälte und Wärme kann man dem subjectiven Wunsche des Patienten überlassen. Dagegen warnen wir vor Blutentziehungen, die keinen Zweck haben. An die Blutegelstiche schliessen sich leicht Entzündungen an, und im Falle einer eventuell doch vorzunehmenden Operation wird dieselbe durch die durch die Blutegel gesetzten Veränderungen in ungünstiger Weise beeinflusst. Bei den ersteren und leichteren Attacken wird man meist mit diesen Mitteln auskommen und selten nur auf ausdrücklichen Wunsch der Patienten zum Messer greifen. Wiederholen sich die Attacken und treten die Erscheinungen des chronisch entzündeten verdickten Wurmfortsatzes mit Veränderung des Inhalts mehr in den Vordergrund, ist derselbe auch nach den Anfällen deutlich als walzenförmige Resistenz zu fühlen, so kann erstens die Häufigkeit der Anfälle, zweitens die Zunahme derselben an Schwere und Länge, endlich das Hinzutreten schwerer Infectionserscheinungen Anlass zu Operationen geben. Die Resection des Wurmfortsatzes beseitigt mit einem Schlage die Gefahr der Anfälle und weiterer Komplikationen, sie giebt dem Patienten durch völlige Beseitigung der Beschwerden den Lebensmuth wieder, und freudig kann er sich wieder seinem Berufe widmen. Das ewige sich in Acht nehmen, das Meiden aller Schädlichkeiten, welche möglicherweise Anfälle auslösen können, die ewige Furcht vor neuen Entzündungen, die den Kranken oft Wochen lang ans Bett fesseln, lassen in der That oft genug den Wunsch rege werden, durch das Messer von dem Leiden endlich und definitiv befreit zu werden. Die Operation ist in solchen Fällen eine einfache. Durch den nach Verziehung der Haut durch diese und die Muskeln geführten bogenförmigen Schnitt hart an der Darmbeinschaufel gelangt man rasch auf die Fascia transversa und das Peritoneum. Oft ist jetzt durch dieses hindurch den Wurmfortsatz zu fühlen. Manchmal liegt er so oberflächlich, und verwachsen mit dem parietalen Blatte des Peritoneums, dass er nach Trennung desselben unmittelbar freigelegt werden kann. In anderen Fällen muss er unter dem vorliegenden Coecum hervorgeholt oder aus fächerartigen Adhäsionen freigemacht, oder aus der Tiefe vom kleinen Becken her losgelöst werden. Diese Operationen finden innerhab der Bauchhöhle statt,

aber sie beschränken sich nur auf einen kleinen Theil derselben, und bei richtiger Ausführung wird man irgend eine Gefahr dem Patienten nicht bringen. Nachdem der Wurmfortsatz freigelegt ist, wird er luxirt und nach aussen gelagert, dann nach Bildung einer Manschette resecirt, der Stumpf übernäht oder auch in das Coecum eingestülpt. Im ersteren Falle fixirt man den Stumpf am besten der Sicherheit halber am Peritoneum, die Wunde wird zum Theil vernäht oder tamponirt. Ist man sicher, dass bei der Durchtrennung des Wurmfortsatzes keine Entzündungserreger aus dem Lumen auf die Umgebung ausgetreten sind, so wird man die ganze Wunde schliessen können. Sonst thut man besser, die ersten Tage die Wunde zu tamponiren, weil sonst die Ansammlung von Sekret zur Entfernung der Nähte in den nächsten Tagen zwingt. In 3 bis 4 Wochen ist der Patient mit gutliegender Narbe geheilt und lässt man noch einige Monate lang eine Bandage tragen, so wird man auch die Gefahr einer Vorstülpung neben der Narbe vermeiden können. Da die Narbe selber bei Verziehung der Haut später auf den Darmbeinkamm zu liegen kommt, so ist eine Austülpung in der Narbe selber ausgeschlossen. Bei weiterer Modification der Schnittführung wird es wohl gelingen, Bauchbrüche, die zwar den Patienten oft auffallend wenig zu geniren pflegen, zu vermeiden.

Bei den chronisch verlaufenden, häufige Anfälle verursachenden Formen von Entzündungen wird man meistens in freien Intervallen zu operiren Gelegenheit nehmen. Aber gerade da, wo ein Anfall sich über Wochen hinzieht, bei dem eine deutliche Resistenz zurückbleibt, thut man gut, die Operation auch während des Anfalls auszuführen. Man wird dabei die Erfahrung machen, dass nach Entfernung und Freilegung der entzündeten Theile das Fieber schnell schwindet, und auch die übrigen Symptome zurückgehen. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass noch eine weitere Indication zur Operation bei der einfachen, chronisch katarrhalischen Appendicitis in dem Umstande liegt, dass bei längerer Dauer der entzündlichen Erscheinungen so ausgedehnte Verwachsungen des Organs mit seiner Umgebung auftreten können, dass diese später erhebliche und dann durch kein Verfahren mehr zu beseitigende Störungen und Beschwerden verursachen. Dem Eintreten dararartiger Störungen in Folge von Verwachsungen kann man nur durch rechtzeitige Entfernung des Wurmfortsatzes vorbeugen.

Sobald aus den klinischen Symptomen eine Appendicitis purulenta perforativa diagnosticirt wird, ist meines Erachtens damit auch die Indication zur Operation gegeben; denn durch die Operation heilt die Krankheit unzweifelhaft, definitiv und schnell aus. Die Indication ist mit den Anzeichen der Eiterung gegeben; jeder Tag des Abwartens bringt der Operation grössere Schwierigkeiten entgegen und dem Kranken oft neue Gefahren. Greift man zum Messer, so soll man sich aber nicht mit der einfachen Eröffnung des Abscesses begnügen. Derartige Rathschläge muss man vom Standpunkt des Chirurgen aus verwerfen. Denn in Folge der zahlreichen vorangegangenen Verwachsungen in der Umgebung des Appendix, handelt es sich in den allerseltensten Fällen nur um eine Abscesshöhle. Ausbuchtungen, Erweiterungen, anliegende Eitersäcke pflegen mannigfach hier vorhanden zu sein, die selbstverständlich alle aufgesucht werden müssen und die gewöhnlich erst dann vollzählig gefunden werden, wenn man den Appendix selber aufgefunden hat. Bei dem Versuch diesen zu isoliren und loszulösen, gelangt man plötzlich in neue Eiterhöhlen, die hinter ihm gelegen sind und jetzt erst frei werden. Man erweist daher dem Kranken keinen guten Dienst, wenn man sich damit begnügt, den zuerst angetroffenen Abscessabschnitt allein zu entleeren. Man wird bei ihm, da das Fieber und die Beschwerden nicht aufhören, immer wieder von Neuem zum Messer greifen müssen, und selbst wenn scheinbar die Heilung erfolgt, so ist die Gefahr der Recidive gerade für diese Kranken gross und hört erst mit der definitiven Entfernung des erkrankten Organs auf. Die Gefahr einer Infection bisher intacter Theile der Peritonealhöhle beim Aufsuchen der Abscesse und des Processus vermiformis ist nach meiner Erfahrung bei richtiger, vorsichtiger, sachgemässer Freilegung der entzündeten Theile ausgeschlossen. Ich habe wenigstens keinen unglücklichen Fall zu beklagen gehabt. Freilich gehört zu allen diesen Dingen Uebung.

Die Verhältnisse für die Operation sind viel ungünstiger, wenn Senkungen in das kleine Becken oder nach der Leber zu sich zeigen, oder Abscesse in der Umgebung der Blase, des Mastdarms oder auf der linken Seite bestehen, ganz abgesehen von den dann auch noch häufig zur Beobachtung kommenden subphrenischen Abscessen. Die Art und Weise und die Möglichkeit erfolgreicher chirurgischer Eingriffe in derartig complicirten Fällen brauche ich

in dieser Versammlung von Chirurgen nicht näher zu besprechen; jeder von ihnen kennt diese schweren Fälle und wird durch kühne Operationen bereits manches Menschenleben gerettet, auf der andern Seite aber trotz aller seiner Bemühungen manchen Todesfall zu beklagen haben — deprimirende Eindrücke, wenn man bedenkt, wie leicht der traurige Ausgang durch eine zu richtiger Stunde ausgeführte Operation hätte vermieden werden können. Bei der eiterigen Form von Appendicitis, ist die Tamponade der eröffneten Eiterhöhlen die beste Nachbehandlungsmethode. Das Hauptaugenmerk bei der Tampouade soll auf den Umstand gerichtet werden, dass Haut- und Muskelwunde möglichst klaffend erhalten bleibt.

Die Diagnose der acuten von einem gangränösen Appendix ausgegangenen septischen Peritonitis ist unter Umständen schwer zu stellen. Die Sepsis tritt oft so foudroyant auf, dass man die Ursache nicht mehr feststellen kann. Das sind Fälle, bei denen die Section den gangränösen Wurmfortsatz beinahe frei von Adhäsionen in der Bauchhöhle flottirend findet. Diese Patienten sterben mit oder ohne Operation. Erkrankt aber ein Patient unter Schüttelfrost mit rasch ansteigender Temperatur, nachdem derselbe unmittelbar vorher oder auch vor einiger Zeit Beschwerden in der rechten Seite empfunden hat, ist der Puls klein, die Athmung schnell, die Haut gelblich verfärbt, mit etwas klebrigem Schweiss bedeckt, die localen Befunde rechts unerheblich, oft nur etwas stärkere Druckempfindlichkeit hier vorhanden, so ist der Verdacht berechtigt, dass eine allgemeine Sepsis beginnt, herrührend von einer vom Wurmfortsatz ausgehenden Infection. Manchmal ist auch ein Druck auf die linke Seite des Abdomen, besonders auch in der linken Nierengegend schmerzhaft, ein Beweis, dass das ganze Bauchfell in Mitleidenschaft gezogen ist. Hier entscheiden das Schicksal des Patienten nur Stunden, nicht Tage. Noch hält ein schwacher Wall vorhandener Adhäsionen der Infection Widerstand und ein schleuniger operativer Eingriff kann hier noch das Leben retten. Ist der um den erkrankten Wurmfortsatz liegende schützende Wall einmal durchbrochen, so ist jeder Versuch der Rettung vergeblich. Geht man hier von der Seite ein, so gelangt man leicht zu dem von jauchigem Eiter umspülten brandigen Proc. vermiformis; rings herum liegen aber schon hochgeröthete Darmschlingen zum Theil mit Exsudat bedeckt. Trotzdem gelingt es

manchmal der drohenden Sepsis Herr zu werden. In anderen Fällen nimmt aber die Herzkraft rapide ab, hochgradiger Meteorismus, Ileuserscheinungen leiten den Collaps ein.

Das günstigste Feld für eine operative Thätigkeit bleiben immer die Fälle von Appendicitis simplex, die wir in den Gruppen I—V characterisirt haben, ferner diejenige Form der App. perforativa, bei der noch ein einfacher abgekapselter Abscess um den Wurmfortsatz vorgefunden wird. Das sind Fälle, die verhältnissmässig früh nach erfolgtem Durchbruch zur Operation gelangen. Unter meinen operativ behandelten 185 Fällen finden sich 128 derartige Fälle und keinen einzigen habe ich durch die Operation oder an den Folgen derselben verloren. Die Heilung dieser Fälle ist als eine vollständige zu bezeichnen. Unter diesen Patienten befinden sich drei Aerzte, deren Aussagen in Hinsicht auf den radicalen Erfolg der Operation mir besonders werthvoll sind. Aber auch bei den Fällen perforativer Entzündung des Wurmfortsatzes, bei denen es sich um Complicationen als multiple Abscesse, Senkungen, beginnende allgemeine Peritonitis und dgl. mehr handelt, haben sich die Resultate unserer Operationen gebessert. Von 11 in dem letzten Jahre operirten derartigen Fällen sind nur 2 gestorben, während unter 23 Fällen einer früheren Epoche wir 12 Todesfälle verzeichneten. Ich glaube dieses dem Umstande zuschreiben zu müssen, dass die Technik derartiger operativer Eingriffe sich verbessert hat. Absolut schlecht bleibt die Prognose bei ausgesprochener allgemeiner septischer Peritonitis. Auch die letzten 6 Fälle sind alle tödtlich verlaufen.

Schreiten wir auf dem einmal betretenen Wege vorwärts, so wird die Perityphlitis ihren gefährlichen Character verlieren. Werden die bisher erlangten Kenntnisse Gemeingut aller Aerzte, so werden die Opfer der Perityphlitis sich jährlich vermindern.

V.

Ein Rückblick auf die Entwickelung der Chirurgie des Gallensystems.

Von

Carl Langenbuch

in Berlin[1]).

M. H.! Die mir gewordene ehrenvolle Aufgabe, am heutigen Tage mit Ihnen einen Rückblick auf die Entwickelung der Chirurgie des Gallensystems zu werfen, ist auch wohl eine nicht minder dankbare, handelt es sich doch um die Betrachtung und Musterung eines dem durch unser Ehrenmitglied Sir Joseph Lister so wunderbar verjüngten Stamme der Chirurgie erst unlängst kräftig entsprossenen und schon mit Blüthen und Früchten reichlich beladenen Zweiges und sodann um die weiter zu machende Wahrnehmung, dass deutsche Chirurgen und insbesondere die Mitgliederschaft der heute feiernden Deutschen Gesellschaft für Chirurgie den rühmlichsten Antheil an der Pflege des neuen Sprösslings übernehmen durften.

Gegenüber den Jahrtausenden, dass medicinisch gedacht und geschrieben wurde, erweist sich die Kenntniss von Erkrankungen am Gallensystem als eine noch auffallend junge, ja offenbar ungemein verspätet entwickelte, und nur ein sehr spärliches Material an Vorgeschichte steht unserer historischen Betrachtung zu Gebot. Von den Indern, Persern, Chaldäern und Aegyptern gar nicht zu reden, waren z. B. selbst einem Hippocrates die Gallensteine nicht bekannt. Galenus sah freilich schon Steine aus dem Anus

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 27. Mai 1896.

hervortreten, doch bezog er ihre Herkunft in keiner Weise auf die Galle.

Die ersten Gallensteine, zwar nicht in der Blase, sondern eingekeilt in der Choledochalöffnung, soll nach dem Zeugniss des Marcellus Donatus, der 1348, also circa 1100 Jahre nach Galenus Tode gestorbene Gentile da Foligno gesehen haben und erst der 1502 verstorbene Florentiner Benivieni fand zum ersten Male einen Stein in der Gallenblase.

Der erste Deutsche, welcher einen Gallenblasenstein in situ sah, war Joh. Lange aus Löwenberg i. Schl., der in seinem 1554 zu Basel erschienenen Medicinalium epistolarum miscellanea von der Gallenblase einer Nonne berichtet, welche, wie die Section lehrte, durch das Gewicht eines in ihr enthaltenden Gallensteines nach abwärts in die Därme gezogen sei. Also Lange war es und nicht Kentmann, wie gewöhnlich angegeben wird, der den ersten Gallenstein in Deutschland entdeckte; dem ersteren gebührt zum mindesten die literarische Priorität, denn sein Werk erschien 11 Jahre früher, als das von Kentmann in Zürich 1565 veröffentlichte.

Zu gleicher Zeit mit Lange's Befund konnte der Franzose Fernel in seinen 1554 zu Paris erschienenen Pathologiae libri septem von dem Gallenstein bereits sagen, dass er specifisch leicht sei und deshalb auf der Galle schwimme. Diese verdicke sich und bilde die Gallensteine, wenn sie zu lange in ihrem Reservoir verweile und solches ereigne sich gern dann, wenn der eine oder andere Gallengang verstopft würde, und dadurch entstände auch ein Icterus von langer Dauer.

Fernel erkannte mithin schon den vorwiegend mechanischen Charakter der Gallensteinkrankheit, aber wie lange sollte es noch dauern, bis die Therapie der Cholethiasis dementsprechend eine mechanische, d. h. chirurgische wurde.

Freilich stossen wir jetzt schon auf ein operatives Factum, dem allerdings die volle Klarstellung noch vorenthalten ist. Es findet sich nämlich eine Notiz bei Fabricius Hildanus, laut welcher Joh. Fabricius im Jahre 1618 Steine aus der menchlichen Gallenblase gezogen haben soll. Die modernen Autoren neigen fast alle zur Ansicht, dass dies an einer Leiche geschehen sei, und nur Thudichum führt sie an als eine Operation am Lebenden. Fabricius selber spricht nicht davon, dass es sich um einen

Todten dabei handelte; aber er sagt: „Delineatio horum calculorum ad vivum facta“ und „ad vivum“ könnte wohl heissen: so wie die Steine beim Lebenden waren. Wenn auch diese Res adhuc sub judice lis est, so dürfen wir doch im Auge behalten, dass möglichenfalls ein Deutscher den ersten operativen Eingriff wegen eines Gallensteins machte.

Mit dem Beginn des 17. Jahrhunderts tauchen auch schon die ersten wohlbeglaubigten operativen Versuche an der Gallenblase lebender Thiere auf; sie standen jedoch nicht im Dienste der Therapie, sondern sollten nur die vom 15. bis in das 18. Jahrhundert hinein discutirte anatomisch-physiologische Streitfrage lösen, ob die Galle der Blase durch den Cysticus oder durch directe Ductuli hepato-cystici zugeführt würde, in welch letzterem Falle dem Cysticus nur die Rolle eines Excretionsganges zufiele.

Der erste dieser physiologischen Experimentatoren war der Italiener Zambeccari, der seine Abhandlung: Intorno a diverse viscere im Jahre 1630 veröffentlichte. Einmal exstirpirte er einem Hunde die Gallenblase und ligirte deren Stumpf. Das Thier genas schnell und als es nach 2 Monaten getödtet wurde, fand sich Netz und Darm dem Blasenstumpf adhärent. In einem zweiten Versuche wurde nur der Cysticus ligirt und durchschnitten, die Blase aber an der Leber belassen. Auch dies Thier genas.

Im Jahre 1667 hat ein gewisser Teckop in Leiden, wie Pechlin berichtet, Hunden die Gallenblase exstirpirt. Dieser Teckop war, wie Courvoisier wohl richtig vermuthet, identisch mit dem Leidener Candidaten der Medicin, dessen der Deutsche Ettmüller mit den Worten erwähnt: „Wie man jetzt weiss, kann man Hunden die Gallenblase ohne Gefahr für Leben und Gesundheit exstirpiren. So bin ich erst vor Kurzem von einem Freunde brieflich benachrichtigt worden, dass ein Candidat zu Leiden vor 3 Monaten einem Hunde die Gallenblase fortnahm und den Bauch desselben sofort wieder zunähte. Dieses Thier lebt noch und seine Lebensfunctionen vollziehen sich ohne die geringste Störung. Hinzufügen muss ich, dass die grossen Gallengänge unberührt waren“.

Dieser Leipziger Professor Michael Ettmüller interessirt uns auch um deswillen, als er der Chemiatrie zugewandt, als erster die therapeutische chemische Auflösung der Gallensteine anstrebend, schliesslich deren Wirkungslosigkeit erkannte und aussprach. Schon er sagt wörtlich: „Es giebt keine Medicamente,

welche die Gallensteine auflösen und, selbst wenn die Cholelithiasis geheilt erscheint, recidivirt sie doch schnell und führt den Tod herbei." So umfasste dieser geniale Landsmann gleich einem Seher bereits in weiter Perspective die noch heute sich gegenüber stehenden Pole der Therapie des Gallenleidens: die medicamentösen und chirurgischen Heilbestrebungen, und an seiner Chemiatrie verzweifelnd, räumte schon er vorahnend der Chirurgie das Feld.

Weitere Thierversuche nach dieser Richtung hin stammen gegen Ende des 17. und am Anfange des 18. Jahrhunderts von Malpighi, Taubrin, Bohn, Verheye und Seeger, welcher durch Unterbindung des Cysticus einen künstlichen Hydrops der Gallenblase erzeugte.

Von einer directen Empfehlung chirurgischer Eingriffe auf die Gallenblase des Menschen in Folge dieser Versuche wissen wir nichts; zwar entfernten nach dem Zeugnisse von Courvoisier, Stalpart van der Wiel 1687, Amyand 1738 und Müller 1742 Gallensteine am Menschen, aber es handelte sich dabei doch nur um mehr sich zufällig machende als wirklich planmässige Operationen, wie solche gewiss schon vielfach auch in weit früheren Zeiten vorgekommen sein mögen.

Als ersten planmässigen Operateur am Gallensystem müssen wir den Franzosen Jean Louis Petit anerkennen. Freilich legte dieser seinen Vorschlägen und Operationen eine weitgehende Beschränkung auf, insofern er nur an einer zuvor auf natürlich entzündlichem Wege mit der Bauchwand verwachsenen Blase operirt wissen wollte. Nur die diagnosticirte Verwachsung der Blase durfte den Eingriff indiciren und für die Diagnose verlangte er entweder den Mangel seitlicher Verschieblichkeit des erforderlichen Blasentumors, was immer die in Wahrheit selten vorkommende Vergrösserung und Prominenz der Blase voraussetzte, oder die eine Blasenperforation anzeigende entzündlich-oedematöse Schwellung der Bauchdecken oberhalb derselben. Dieser Richtschnur folgend hat Petit zum mindesten einmal und zwar eine Dame in mehreren Sitzungen mit Glück operirt. Für die Eröffnung der Blase hält Petit zweierlei Verfahren in Vorschlag: einmal die Punktion der mit Galle überfüllten Blase und fürs andere die Incision der steinerfüllten Blase, beides natürlich nur innerhalb der Verwachsungsgrenzen auszuführen.

Aber schon er bricht denkwürdigerweise in die Worte aus: „Wie viele Leute sind gestorben, weil man diese Krankheit nicht erkannte oder weil sie keinen Operateur fanden, der unternehmend genug war, sie durch eine Operation von ihrem Leiden zu befreien.“ Das war vor anderthalb Jahrhunderten, aber heute noch könnte ein wieder auferstandener Petit nicht ohne schmerzliche Berechtigung Aehnliches ausrufen.

Trotz der grossen Theilnahmslosigkeit, welche die Zeitgenossen den Vorschlägen Petit's bezeigten — nur der grosse Haller stimmte zu und einige Aerzte wie Morand und Sharp operirten ein- bezw. zweimal nach ihm — wollte das enggefasste Programm Petit's einigen kühn vorstrebenden Denkern nicht mehr genügen. Männern wie Herlin, L'Anglas und Duchainois, denen die vorhin erwähnten physiologischen Versuche mit den Cholecystectomien wohl nicht aus dem Sinne kamen, unternahmen es um das Jahr 1767, diese Operationen von neuem zu studiren und sie auf ihren therapeutischen Werth zu prüfen. Ihre Thierversuche verliefen günstig und Herlin empfahl mit eindringlichen Worten die Exstirpation der Gallenblase als Heilmittel gegen die Cholelithiasis. Die Herlin'sche Empfehlung gerieth indessen wieder in vollkommene Vergessenheit und wohl nicht ohne Grund, denn so historisch denkwürdig diese Studien wohl immer bleiben mögen, die Zeit der nutzbringenden Laparotomien war noch in weiter Ferne. Auch die von Campaignac 70 Jahre später an Hunden unternommenen Partialresectionen der Gallenblase nach vorgängiger Cysticusunterbindung, vermochten aus dem gleichen Grunde kein Interesse zu erwecken, ja die 1881 von Gluck an der Leber und Gallenblase wiederholten Thierversuche entgingen sogar als zu weit gehend und mithin als unnütz und grausam erscheinend von chirurgischer Seite her nicht einer ganz unverdienten Ablehnung.

Man verblieb also bei der einfachen Incision der Blase, suchte aber doch ihre Anwendbarkeit über die Petit'schen Beschränkungen hinaus zu steigern. Hier war nun 1774 ein Berliner Arzt Namens Bloch der erste, welcher den Gedanken fasste und auszuführen suchte, die immer so fragliche und schwer zu diagnosticirende natürliche Verwachsung von Blase und Bauchwand durch eine künstlich herbeigeführte zu ersetzen. Er bediente sich zur Erreichung dieses Zweckes zwar recht unzweckmässig gewählter Reiz-

mittel, wie Zwiebel, Meerrettig und Canthariden, auf die Bauchhaut, will aber doch in drei Fällen mit seiner Methode zum Ziel gelangt sein.

August Gottlieb Richter, der hochberümte deutsche Chirurge in Göttingen, glaubte von äusserlich reizenden Mitteln keine hinreichende Entzündung des Bauchfells und der Gallenblase erwarten zu dürfen und wirft in seinen berühmten Anfangsgründen der Wundarzneikunst die Frage auf: Ist denn wirklich eine Gallenergiessung in die Bauchhöhle nach der Operation zu fürchten, wenn die Blase nicht ans Bauchfell angeklebt ist, wenn man die Operation mit einem Troikar verrichtet und die Röhre desselben nach Ausleerung der Galle im Stiche liegen lässt? Hat man nicht Ursache zu hoffen, dass die Röhre die Gallenblase hinter dem Bauchfell befestigt, sie hindert sich zu entfernen und Entzündung und Adhäsion erregt? Zugleich dachte auch er, wie schon Petit wahrscheinlich that, an die operative Beseitigung der Cholämie bei chronischem Stauungsicterus und wollte auch zu diesem Zwecke die Blase in der angegebenen Weise eröffnet haben. Sein Vorgehen barg für damals einen sehr wesentlichen Fortschritt in der Technik in sich.

Auf die zum Theil lange nach Richter, z. B. von Sebastian, Carré und Fauconneau-Dufresne gemachten Vorschläge nach der Methode von Graves mit zuvoriger Einlegung von Charpie auf das freigelegte Bauchfell oder mit Aetzmitteln nach Récamier zu operiren, wollen wir hier nur hinweisen, und noch hervorheben, dass das Mitglied unserer Gesellschaft, Kocher, im Jahre 1878 die Bauchhöhle öffnete, dann Listergaze zwischen Gallenblase und Bauchwand einlegte, nach 6 Tagen die Blase entleerte und Heilung erzielte.

Wir stehen hiermit am Ende einer Epoche der Gallenchirurgieentwickelung, welche sich in zweierlei Richtungen kundgab. Die eine bewegte sich in der Mehrfältigkeit von chirurgischen Versuchen an Thieren und den sich daraus entwickelnden Vorschlägen auch an Menschen zu operiren, wir haben ihre Skizzirung soeben versucht; andererseits weist diese Epoche eine allerdings nur winzige Zahl literarischer Beweise dafür auf, dass wirklich Operationen am Menschen vorgenommen wurden. Von diesen war aber ein grosser Theil ungewollt, denn es fehlten die Diagnose und der bestimmte Operationsplan; man ging mit dem Messer auf einen Ab-

scess, Tumor oder in eine Fistel ein und begegnete Gallensteinen, wo man keine erwartet hatte. Nur Petit, Richter, Bloch, Walter und wohl nur wenig andere haben nach den damaligen Methoden planmässig operirt. Zu einer wirklichen Entfaltung der Gallenchirurgie konnte es bisher nicht kommen. Wenn Petit auch die operative Initiative gegen die Gallensteine in der Blase ergriff und legalisirte, so schränkte er doch die indicative Befugniss zum Eingriff derart ein, dass seine Aufforderung zur Operation in Wirklichkeit fast einem Verbote sie auszuführen gleichkam und erst der Deutsche Richter, der als weitsehender Pathologe erkannt hatte, dass die gleichzeitige Verletzung der beiden Bauchfellplatten zu einer abschliessenden Verwachsung führen müsse, entledigte sie ihrer Fesseln.

Nach dem Erscheinen der Richter'schen Anfangsgründe der Wundarzneikunst musste noch ein halbes Jahrhundert dahingehen, ehe, abgesehen von ganz vereinzelten Operationen gemäss dem Programm der vorher bestehenden oder künstlich gebildeten Adhäsionen, eine Weiterentwickelung einsetzen konnte. Da trat im Jahre 1859 der in Hessen geborene aber schon seit 10 Jahren in London thätig gewesene Deutsche Thudichum mit einem neuen Operationsvorschlage hervor, der nichts anderes als die noch heute von unserem Mitgliede Riedel warm vertretene zweizeitige Cholecystostomie bedeutete: also Leibeseröffnung, Annähung der vorher untersuchten uneröffneten Blase in die Bauchwunde und Incidirung derselben nach ihrer ringförmigen Einheilung.

Auch Thudichum's Vorschlag verhallte zunächst wie ein Schrei in der Wüste. In den nächsten 8 Jahren wurde weder nach ihm, noch überhaupt an der Gallenblase operirt. Man scheute sich damals noch immer die Bauchhöhle zu eröffnen und ein anderer Grund mochte wohl in dem Erscheinen des weltberühmten Buches von Frerichs liegen, welches, selbst von aller Chirurgie schweigend, der inneren Medicin eine mächtige Anregung zu neuen therapeutischen Anstrengungen verlieh. Aus dieser Zeit her gründet sich auch das grosse Vertrauen zu den noch jetzt so einhellig empfohlenen alkalischen Wässern von Karlsbad, Vichy und anderen Quellen.

Erst im Jahre 1867 wurde eine Cholecystotomie, und zwar einzeitig, also nicht den Angaben von Thudichum gemäss, von Bobbs in Amerika ausgeführt. Er zog die Gallenblase aus der

Bauchwand hervor, öffnete sie und nähte sie nach der Entleerung ein. Das war die erste einzeitige Cholecystostomie! Aber auch diese That, welche sich zwar nicht gegen die hydropisch befundene Gallenblase, sondern einen fälschlich angenommenen Ovarialtumor richten sollte, scheint zunächst unbekannt geblieben zu sein, denn verschiedene Aerzte und Chirurgen, welche bald darauf für gegebene Fälle die Thunlichkeit eines solchen Vorgehens ventilirten, wie Dahly und Maunders, dann Handfiel Jones, sowie Blodgett und Brown, welche sich beide an der zweizeitigen Operation versuchten, sie aber nicht vollendeten, glaubten alle die Ersten bezüglich der Cholecystostomie zu sein. Nach Bobbs bedurfte es es wieder eines Zèitraumes von 10 Jahren, ehe eine zweite Operation von der Hand Marion Sims' bekannt wurde. Der am steinigem Choledochalverschluss mit chronischem Icterus leidende Patient starb wenige Tage später an Blutungen aus der Wunde, ebenso wie der im Jahre darauf gleichfalls einzeitig operirte Kranke von Keen.

Die erste erfolgreiche zweizeitige Cholecystostomie mit Einnähung der Blase verdanken wir dem Mitgliede unserer Gesellschaft König, damals in Göttingen, der sie 1882 mit Erfolg ausführte. So war die Entwickelung der Cholecystostomie in ihren beiden heute giltigen Hauptmethoden zu einem gewissen Abschnitt gelangt und mit ihr auch deutsche Namen, wie Bloch, Richter, Thudichum Kocher und König ruhmreich verknüpft. Aber äusserst mühselig und erst im Verlauf mehrerer Jahrhunderte hatte sich diese Entwicklung vollzogen und laut den Veröffentlichungen bis zum Jahre 1882 doch nur erst die geringfügige Zahl von 6 planmässigen Operationen zeitigen können.

In das Jahr 1882 darf wohl der Beginn einer dritten Epoche für die Entwickelung der Gallensystemchirurgie gelegt werden. Denn von diesem Jahre ab beginnt eine fast explosive zu nennende Entfaltung der bis dahin so lange zurückgedrängt gewesenen operativen Therapie der kranken biliferen Organe.

Der Anstoss dazu wird von Vielen zum Theil darin gesucht, dass ein Berliner Chirurg und Mitglied unserer Gesellschaft (Langenbuch) mit einer neuen Operation: der Excision der steinkranken Gallenblase hervortrat. Obwohl aus chirurgischer Schule hervorgegangen, lag ihm als Leiter eines Hospitals neben der Versorgung der

chirurgischen Kranken zugleich auch die einer etwa gleich grossen inneren Station ob und somit hatte er sich beständig auch auf den Grenzgebieten zwischen externer und interner Medicin zu bewegen. In diese schoben sich ihm auch bald die in seine Behandlung kommenden Fälle von Cholelithiasis, von denen er schon mehrere trotz sorgfältiger medicamentöser Behandlung hatte zu Grunde gehen sehen. So trat denn an ihn, den Chirurgen, der Gedanke heran, geeignete Fälle dieser Krankheit einer operativen Behandlung zu unterwerfen. Die zeitweilige Eröffnung der Blase hatte damals, wie wir gesehen haben, nur noch wenig von sich reden gemacht, sie war noch nicht eine allgemein legitimirte Operation geworden und somit die Bahn zu weiteren Reflexionen über diese Krankheit und ihre chirurgische Heilbarkeit noch frei. So konnte man sich auch die Vorstellung machen, dass die thatsächlich fast immer in der Blase erfolgende Steinbildung auf einer inveterirten Erkrankung ihrer Wände beruhe und dass somit die Entfernung des Focus morbi, gegen welche physiologische Bedenken auf Grund der verschiedensten bekannten Thatsachen nicht vorlagen, die Krankheit mit einem Schlage beenden würde. Dachte man aber erst einmal so, dann schien die Cholecystostomie nur als ein Mittel zur vorübergehenden Beschwichtigung, denn es fiel schwer, anzunehmen, dass die einfache operative Entleerung angehäufter Steine zugleich auch eine dauernde Gesundung der ja zuvor in einem fort Steine erzeugenden und per vias naturales fortschaffenden Blase mit sich bringen würde.

Auf diese Ueberlegungen hin unternahm der besagte Chirurg, nachdem er die Operation zuvor an Leichen studirt und als relativ leicht ausführbar erkannt hatte, in einem geeigneten Falle am 15. Juli 1882 die Cholecystectomie und erzielte damit den gewünschten und vorausgesehenen Heilerfolg. Die Veröffentlichung und Demonstration dieses Falles erfuhr eine gemischte Aufnahme und als noch zwei weitere Fälle von dem gleichen Operateur, sowie einer von Courvoisier, dann einer von Riedel und zwei von Thiriar in Brüssel veröffentlicht wurden, drang die bald international gewordene Discussion über die neue Operation in immer weitere Kreise und erging sich nicht selten in recht lebhaften Für und Widers. Dem Urheber derselben kam bald ein abwartendes Schweigen an, die Freunde wiederholten die Operation häufiger und die Gegner cultivirten die Cholecystostomie um so emsiger. Und das war

gut! Denn ehe noch die Frage, ob das radicale oder das conservative Verfahren vorzuziehen sei, auch nur irgendwie entschieden war — was sie auch heute noch nicht zu sein scheint — hatte sich die Chirurgie der Gallenorgane als Tertia gaudens wie im Handumdrehen zu einem mächtigen Zweige der gesammten operativen Chirurgie entwickelt, und die bedeutsamste Förderung der neuen Therapie erwuchs ihr, was wohl ohne Uebertreibung gesagt werden darf, aus dem Schoosse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Der Streit der Meinungen hat sich jetzt so ziemlich gelegt, zumal sich beide Parteien trotz zahlreicher Erfahrungen die stricten Beweise für die Mängel der beiden gegenübergestellten Methoden noch immer schulden und jetzt operiren Viele je nach der Zwangslage oder nach der subjectiven Indication heute nach der einen und morgen nach der anderen Methode. Man hat erkannt, dass beide ihren Werth haben und sehr gut neben einander bestehen können.

Wie wir schon vorhin darlegten, hat auch die Cholecystectomie schon ihre Vorgeschichte gehabt, doch war dieselbe weder dem Urheber dieser Operation am Menschen zuvor bekannt, noch werden sich wohl wenige oder keine der jetzigen Chirurgen ihrer im Jahre 1882 bewusst gewesen sein. Das Studium der Geschichte unserer Operationen begann erst nach 1882 und fand in Witzel, Th. Roth, sowie in Courvoisier ihre ersten mächtigen Förderer. Das umfassende Werk Courvoisier's, welcher der Cholecystectomie sofort ein volles Verständniss und warmes Interesse entgegentrug und der auch der zweite sie ausführende Operateur war, verdient an dieser Stelle als eine der rühmlichsten Zierden unserer neueren chirurgischen Literatur besonders erwähnt zu werden.

Das Jahr 1882 ist aber auch noch durch eine weitere Operation denkwürdig gewesen, nämlich durch die von unserem Mitgliede v. Winiwarter zuerst ausgeführte Cholecystenterostomie, welche, auf die grössten Schwierigkeiten stossend, in sechs Sitzungen und im Verlauf von 16 Monaten beendet, nicht nur der Energie des Arztes, sondern auch der Geduld des Patienten ein glänzendes Zeugniss ausstellte. Die Idee zu dieser Operation stammt bekanntlich von unserem verstorbenen Mitgliede Nussbaum. v. Winiwarter hatte die Verbindung mit dem Colon hergestellt, der Italiener Colzi empfahl dagegen auf Grund seiner Thierver-

suche die Verbindung mit dem Duodenum, weil die im Colon stagnirende Kothmasse zur Infection der Gallenwege führe, was er experimentell erfahren hatte. Unsere Mitglieder Kappeler und Socin führten nach einer nicht erfolgreich gewesenen Operation von Monastyrski die einseitige Cholecystenterostomie als 2. und 3. glücklich aus. Aber auch ihre Patienten erlagen nach einem bezw. nach drei viertel Jahr dem Pancreaskrebse. In Berlin war es unser Mitglied Körte, welcher die erste glücklich verlaufende Cholecystenterostomie ausführte. Der Schweizer Chirurge Th. Roth schlug 1885 bei gleichzeitigem Choledochal- und Cysticusverschluss die Einnähung des durchschnittenen Cysticus in den Darm vor und Murphy verwandte 1894 für die Cholecystenterostomie seinen bekannten Anastomosenknopf. Wickhof und Angelberger berichteten 1893 über eine Cholecystogastrostomie, die sie ausführten, weil vieler Adhäsionen wegen nur das Colon zur Verfügung stand und sie dieses aus Furcht vor einer Kothinfection verschmähten.

Auf alle Fälle gebührt auch der Operation v. Winiwarter's ein glänzender Antheil an dem Neuaufblühen der Gallenchirurgie.

Das Jahr 1884 brachte uns die Operationen am Choledochus. Aber es war der Urheber der Cholecystectomie, welcher hierin vordenkend und anweisend zuvor aufgetreten war, denn er drückt sich in seiner damaligen Publication (Langenbuch, Berl. klin. Wschr. 1884. No. 52) folgendermassen aus: „Handelt es sich um einen verschliessenden Choledochalstein, so könnte dieser, wozu L. Tait für den Cysticus die Anregung gab, vielleicht, ohne die umgebenden Weichtheile empfindlich zu verletzen, mit den Fingern oder weichgepolsterten Zangen zerdrückt werden, d. h. man könnte eine Choledocholithothripsie machen. Gelänge dies nicht, dann wäre die Eröffnung des Duodenum behufs Spaltung der Wand des Diverticulum Vateri, welches bekanntlich eine Strecke in der Darmwand verläuft, in Aussicht zu nehmen, d. h. eine Duodenocholedochotomie vorzunehmen. Dieses Verfahren wäre auch bei der narbigen Stenose der Portio intestinalis oder deren Verstopfung durch Spulwürmer angezeigt. Andernfalls könne man auch den meist colossal — bis auf Dünndarmweite und darüber — erweiterten Choledochus incidiren, die ausströmende Galle mit Schwämmen auffangen, dann den Stein extrahiren und die Oeffnung

wieder durch die Naht schliessen", d. h. die einfache Choledochotomie ausführen. Ferner heisst es noch in dem vor zwölf Jahren geschriebenen Artikel: „Andererseits wäre auch die Anlegung einer künstlichen Communication zwischen dem ektatischen Choledochus und dem Duodenum nach Eröffnung und hinterheriger Schliessung dieser Organe zu planen", also eine Choledochoduodenostomie anzulegen. Auch folgender Passus ist noch vorhanden: „Eine Heilung der Choledochotomie würde um so sicherer eintreten, wenn man zugleich eine äussere Gallenfistel entweder an der Blase, oder, sollte diese krank, obliterirt oder nicht mehr vorhanden sein, am vorderen Rande der Leber anlegte, wo sich bei länger bestehender Gallenstauung die Gallengänge bis auf Fingerdicke erweitert finden, also eine Hepatostomie machte", welche, wie ich jetzt hinzufüge, bei dem meist vorhandenen derben Lebergewebe auch zu einer Hepatoenterostomie erweitert werden könnte.

Die Ausführbarkeit der vorgeschlagenen Operationen war durch Experimente an der Leiche erwiesen worden. Also:

die Cholecystectomie,
die Choledocholithothripsie,
die Choledochotomie resp.
die Choledocholithectomie,
die Duodenocholedochotomie,
die Choledochoenterostomie,
die Hepatostomie und
die Hepatoenterostomie,

letztere freilich nur noch ein Vorschlag, die übrigen aber Operationen, welche gegenwärtig überall ausgeführt werden, entstammen sämmtlich der gleichen individuellen Initiative aus dem Schosse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Eines ist Operationen zu planen, ein anderes sie auszuführen und in letzterer Beziehung hat sich z. B. um die Ausführung der Duodenocholedochotomie neben Ausländern wie Mac Burney und Pozzi unser Mitglied Kocher verdient gemacht. Die Choledochoduodenostomie machten zuerst die Mitglieder Riedel und Sprengel, letzterer zum ersten Male mit Erfolg. Die ersten, welche die Choledochotomie ausführten, waren Kümmell, dieser zwar mit unglücklichem Erfolge und Courvoisier, welcher

die erste Heilung damit erzielte. Kümmell machte seiner spätern Angabe nach die Choledochotomie schon vor 1884. Hochenegg machte 1891 eine Choledochotomie, bei welcher statt der schliessenden Naht die Tamponade mit Erfolg angewandt wurde. Mit der indirecten Choledocholithothripsie hatten Langenbuch, Courvoisier, Credé, Kocher und Sonnenburg die ersten Erfolge. Rehn führte an dem gleichen Individuum und in einer Sitzung eine Cholecystectomie und Choledochotomie erfolgreich aus. Sämmtliche genannten Operateure gehören unserer Gesellschaft an.

Die Vornahme der Probelaparotomie bei den oft so schwer genauer zu diagnosticirenden Gallensystemserkranknngen suchte zuerst Langenbuch im Jahre 1884 zu legitimiren und bald berichteten auch Courvoisier, Körte, Riedel u. A. über die Nöthigung zu solcher. Choledochostomieen machten zuerst unsere Mitglieder Helferich und Ahlfeld und Choledocholithectomieen zuerst neben Knowsley Thornton, Heusner und Courvoisier, letzterer mit Erfolg.

Eine Laparotomie bei acuter ulcerativer Perforation der Gallenblase wurde schon im Jahre 1884 von Küster, eine zweite von Kocher, später solche von Körte und Mikulicz unternommen. Die erste Hepatostomie wegen eitriger Cholangitis, und zwar perpleural, wurde wohl von Körte ausgeführt.

Die von Spencer Wells consultativ empfohlene Cholecystendyse oder auch ideale Cholecystotomie genannte Operation kam 1883 auf. Nach zwei Misserfolgen von Meredith und Gross gelang Courvoisier 1884 die erste glückliche Ausführung derselben; unmittelbar darauf führte Küster sie mit Erfolg und Heusner später in einer ganzen Reihe mit Glück aus.

Die Cholecystopexie, eine Modification derselben wurde in Deutschland zuerst von Czerny 1888, sodann von Langenbuch, Socin und Lücke stets erfolgreich ausgeübt. Zwei Jahre zuvor waren indessen schon die Fälle von Parkes und Carmalt im Auslande veröffentlicht worden. Anderweitig modificirt wurde die Cholecystendyse durch Wölfler und Senger.

Die operative Heilung von gleichzeitig zwischen den Gallenwegen, dem Colon und der rechten Pleurahöhle entstandenen Fisteln gelang Riedel im Jahre 1884 und Krönlein beseitigte im Mai 1886 eine Fistel zwischen den Gallen- und Harnwegen.

Unser Präsident v. Bergmann eröffnete und entleerte 1887 Gallensteine aus einem offen gebliebenen Urachus, in welchen die Gallenblase perforirt war.

Eine Cystolithectomie durch die Lebersubstanz hindurch vollführte zuerst Landerer im Jahre 1886 und Lauenstein eine zweizeitige Hepatolithectomie. Aus dem Jahre 1888 wäre noch die Operation von Zielewicz zu erwähnen, der nach Unterbindung des Cysticus die ausgeschaltete Blase zugleich öffnete. Hochenegg exstirpirte 1890 zum ersten Male eine von maligner Geschwulst durchsetzte Gallenblase und im gleichen Jahre machte der Franzose Terrier eine partielle Resection der Gallenblase, welche übrigens zuvor schon von Langenbuch vorgeschlagen und ausgeführt wurde. Socin extirpirte die carcinomatöse Gallenblase mit gleichzeitiger Resection eines krebsigen Colonabschnittes.

Die Anwendung der Netzplastik zur Isolirung eröffneter Gallenwege von der Bauchhöhle wurde zuerst von Courvoisier, Robson, Lauenstein und Sendler vertreten. Riedel und nach ihm Lauenstein waren auch, soweit ich sehe, die ersten, welche als einzige Ursachen vermeintlicher Gallenbeschwerden schnürende und zerrende Peritonealadhäsionen antrafen und mit Erfolg durchtrennten. Aehnliche Operationen machten auch Löbker, A. Fraenkel und unser schwedisches Mitglied Lennander. Körte hatte reichliche Gelegenheit, den Gallensteinileus zu operiren und dürfte wohl im Augenblicke als der Vielerfahrenste in dieser Hinsicht betrachtet werden.

Nachdem Courvoisier im Jahre 1889 durch den geöffneten Choledochus Steine aus beiden Aesten des Hepaticus hatte herausschaffen können, vermochte Kocher im gleichen Jahre eine directe Hepaticomie auszuführen.

Die erste ideale Cysticotomie, allerdings combinirt mit der idealen Cholecystotomie, stammt von Küster, Lindner exstirpirte zugleich die Gallenblase, während unser Mitglied Kehr die Cysticolithectomie erst zu einer enger gefassten typischen Operation ausbildete, indem er zugleich eine äussere Gallenblasenfistel anlegte. Eine ideale Cysticolithectomie ohne Inanspruchnahme der Gallenblase wurde 1894 von Greiffenhagen in Reval mit Erfolg ausgeführt.

Schliesslich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass die vorhergehende Durchschneidung des derben und gänzlich unelastischen, Lig. teres genannten Hemmungsbandes der Leber, namentlich in Verbindung mit der Durchtrennung des Lig. suspensorium und ev. der digitalen Zerreissung des rechtsseitigen Lig. triangulare Leichenversuchen zu Folge das Hervorwälzen der unteren Leberfläche und somit die Zugänglichkeit der grossen Gallenwege merklich befördern und steigern kann.

Auch noch ein anderes wenn auch nur mittelbar mit dem Vorgetragenen im Zusammenhang Stehendes möchte ich den Fachgenossen zur weiteren Nachprüfung unterbreiten. Es liegt natürlich der Wunsch nahe, grössere Leberresectionen unter künstlicher Blutleere auszuführen. Man könnte also an eine temporäre Unterbindung der Vena portarum denken; allein die Versuche haben gezeigt, dass dieser Eingriff binnen kurzem eine mächtig anschoppende Blutüberladung der Darmwände erzeugt, welche durch die für den übrigen Körper auftretende Anämie zu Collaps und Tod führen kann. Diesem Uebelstande wäre nun durch eine gleichzeitige temporäre Unterbindung der A. meseraica sup., einer grossen Endarterie, wie wir jetzt wissen, abzuhelfen. Das Aufsuchen des kräftig pulsirenden Gefässes ist nicht schwer, wenn man das Colon nach oben zieht und die Dünndarmmasse nach links herausschafft. Das Gefäss tritt zwischen Pancreas und Dünndarm hervor und streicht nach dem Typhlon zu. Die A. meseraica int. kommt nicht so sehr in Betracht, da sie weit weniger Blut führt und ausserdem einen Theil ihres Venenblutes durch den Plexus hämorrhoidalis in die Vena cava abgiebt. Eine möglichst vollkommene Blutleere der Leber wäre also zu erzielen, wenn man der temporären en bloc-Umschnürung des die Leberarterie, Pfortader und den Choledochus enthaltenden Stranges die temporäre Ligatur der A. mesaraica vorausschickte. Die concurrirende Schlauchconstriction der Leber hat jedenfalls bei den bekannten Operationen nicht immer vollkommen zum Ziele geführt und kann es auch nicht, da sie nur Theile der Leber umfassen kann und die A. hepatica und Vena portarum nicht abzuschnüren vermag.

Die Vorführung des in der Gallenchirurgie bis jetzt Erreichten, möge hiermit genügen; gewiss ist sie lückenhaft und mancher ver-

diente Name wäre noch zu nennen. Bemerkenswerth bleibt immer wie nach einem durch Jahrhunderte hindurch zagenden und zaudernden Beginne erst mit dem Jahre 1882 der so lange drückende Bann sich löste und dann blitzartig schnell eine Operationsweise nach der andern, sowie eine zugleich lawinenartig anschwellende Literatur zur Entwicklung kam. Entscheidend befruchtend wirkte unzweifelhaft die zur schnellen Herrschaft gelangende Antisepsis, welche der Laparotomie erst die Basis einer kaum mehr einzuschränkenden Berechtigung verlieh und zugleich für die beiden grossen Zweige der Heilkunst einen bis dahin anscheinend fast geflissentlich gemiedenen Grenzverkehr herbeizuführen und zunehmend innig zu gestalten wusste.

Der Ausruf Billroth's: die Medicin muss chirurgisch werden! ist als scheinbare Uebertreibung durch die Licenz des geflügelten Wortes gedeckt, denn der grosse Verstorbene konnte sich wohl kaum dem Messer bei dem grossen Zukunftskampfe gegen Morbi, wie z. B. die acuten Infectionskrankheiten, irgend eine Rolle zuertheilt denken, aber gleichwohl hat er innerhalb gewisser Grenzen, die nach der Seite der inneren Medicin hin noch eine beträchtliche Erweiterung zu erfahren haben, vollkommen Recht. Ganz besonders aber trifft sein Ausspruch auf die Erkrankungen des Gallensystems zu, denn der Chirurge gewinnt durch seine häufigen Sectiones in vivo eine ganz andere pathologisch-anatomische Grundlage für die Beurtheilung dieser so vorwiegend mechanisch veranlagten Erkrankung, als der interne Arzt, der sich nur aus Büchern und allenfalls den nur seltener ihm zugänglichen Leichenprüfungen über die wirklich stattgehabte Sachlage die nachträgliche Anschauung verschaffen kann. Der Chirurge öffnet den Leib des Kranken und sieht sogleich, das und was er machen kann; der innere Arzt sieht nie genau, was vorliegt, aber er weiss sicher, wenn er aufrichtig gegen sich ist, dass er so gut wie nie etwas Entscheidendes unternehmen kann, was sich übrigens, wie wir sahen, auch schon alte berühmte Chemiatriker eingestanden haben. Thun wir also als Chirurgen das Unsrige, dass die innere und äussere Medicin sich immer mehr auf einer Marschlinie eng zusammenschliessen und wirken wir besonders darauf hin, dass jeder Chirurge es als gewinnbringend für seine heilige Kunst betrachten möge, wenn ihm neben seinen chirurgischen Kranken auch noch die Fürsorge für

eine Zahl von inneren Patienten zuertheilt würde. Der Lichtkreis seiner pathologischen und therapeutischen Betrachtungsweise würde sich nur erweitern können und sein volleres Verständniss für das Wesen so mancher sogenannten inneren Krankheit ihn zum Heile für die Kranken auf immer neue Gebiete für seine Wirksamkeit führen. Billroth hat gewiss nur sagen wollen: auch die innere Medicin muss die Chirurgie immer weiter befruchten!

Die Krankheiten des Gallensystems haben dieses sicher gethan und es darf am heutigen Tage gewiss nicht als unbescheiden empfunden werden, wenn wir aus unserem Rückblicke zur freudigen Ueberzeugung gelangen, dass deutsche Chirurgen und insbesondere die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie sich, unbeschadet der Verdienste des Auslandes, um die Entwickelung und Förderung der Chirurgie der Gallenwege wohl verdient gemacht haben.

VI.

Ueber die Principien der vaginalen Exstirpation des carcinomatösen Uterus.

Von

R. Olshausen

in Berlin[1]).

(Mit 1 Abbildung.)

Sehr geehrte Herren! Es ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, zu Ihnen über diejenige Operation zu sprechen, welche den Fortschritt auf dem Gebiet der operativen Gynäkologie mehr wie jede andere documentirt, und welche in Bezug auf ihre Bedeutung für Gesundheit und Leben mit jedem anderen operativen Eingriff sich messen darf — die Exstirpation des carcinomatösen Uterus per vaginam.

Die Operation ist so durch und durch neu, dass selbst ihre Vorgeschichte nicht weiter als bis in den Anfang unseres Jahrhunderts zurückreicht. Nur der Vorschlag, den carcinomatösen Uterus ganz zu exstirpiren, wurde schon im vorigen Jahrhundert gemacht; so von Wrisberg und von Monteggia.

Der erste sicher constatirte Fall einer solchen Operation bei zweifellosem Carcinom des Uterus datirt erst aus dem Jahr 1822, wo Sauter in Constanz dieselbe ausführte; unter Verletzung der Blase zwar, doch blieb die Kranke noch 4 Monate am Leben. Im Jahre 1828 operirte dann Blundell, unter künstlicher Retroversion des Uterus. Viel besser ausgedacht war schon die Operation Récamier's, welcher bereits die Aa. uterinae umstach. Roux und Dupuytren erklärten die Kranke Récamier's 34 Tage nach der Operation für genesen.

---

[1]) Vorgetragen am 8. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

Vereinzelte solche Operationen wurden auch ferner immer noch ausgeführt, aber, wenige Ausnahmen abgerechnet, stets mit unglücklichem Ausgang.

Da trat im Jahre 1878 A. W. Freund mit seiner wohldurchdachten und am Cadaver zuvor studirten Methode der abdominalen Auslösung des Uterus hervor, und wie mit einem Schlage mehrten sich die Operationsfälle, was bei der überall so verbreiteten Krankheit nicht Wunder nehmen konnte. Es dauerte aber nur 2 Jahre, da überzeugte man sich von der grossen Lebensgefahr dieser Operation und, was fast noch schlimmer war, von dem ausnahmslos auftretenden Recidiv bei den anfangs Genesenen.

Aber der Anstoss war durch die Operation Freund's gegeben, wenn auch die noch mangelhafte Antiseptik und die noch viel mangelhaftere Auswahl der Fälle den Kranken die anfangs erhofften Erfolge nicht hatten zu Theil werden lassen.

In dem gleichen Jahr, in welchem Freund seine abdominale Methode der Uterusexstirpation bekannt gegeben hatte, wurde auch die vaginale Uterusexstirpation wieder aufgenommen und zwar jetzt mit durchschlagendem Erfolge. Die eigentliche Geschichte der Operation beginnt erst mit diesem Jahr, fällt also in die Zeit hinein, als die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie bereits existirte und blühte. Da hat es nicht fehlen können, dass auch unsere Gesellschaft sich an der Entwickelung dieser Operation thätig und mit Interesse betheiligte.

Unser verehrtes Mitglied Czerny war es, der die Sauter-Récamier'sche Operation wieder aufleben liess. Am 12. August 1878 operirte er den ersten Fall, ein Portiocarcinom. Er stülpte dabei den Uterus durch das eröffnete, vordere Scheidengewölbe um. Die Kranke trug zwar eine Blasenscheidenfistel davon, genas aber von der Operation. Sie starb 4 Monate später an einem peritonealen Abscess.

Der missliche Umstand bei der abdominalen Exstirpation, dass die Grenzen des Carcinoms in der Vagina nicht controlirbar waren, war es wohl hauptsächlich, welcher Czerny veranlasste, zur vaginalen Exstirpation zurückzukehren. Die schon vielfach ausgeführten Mastdarmoperationen und die von Schröder geübte hohe Amputation des Cervix hatten der vaginalen Totalexstirpation die Wege schon geebnet.

Der zweite Operateur war Schede. Er führte im März 1879 seine erste und bald eine zweite Operation aus. Beide Kranken gingen zu Grunde, die eine nach 24 Stunden, die andere nach 4 Tagen. Sodann operirte Billroth in 3 Fällen vom 9. Dezember 1879 an. Zwei der Kranken genasen. Auch Pawlik hatte einen Fall, der mit Genesung endigte. Ueber diese 4 Fälle berichtete Wöfler im Jahre 1880 auf dem 9. Congress unserer Gesellschaft. Es folgten im Jahre 1880 Schröder mit 8 Fällen, unter denen 7 Genesungen waren, und A. Martin mit 12 Fällen, von denen bei 8 die Operation vollendet wurde. Zwei derselben starben. Meine eigenen 6 ersten Fälle, die ich von März bis Juli 1881 operirte, sah ich genesen.

Fast alle Operateure dieser ersten Zeit waren oder sind noch Mitglieder unserer Gesellschaft.

Ich will nun nicht auf die z. Th. noch sehr unvollkommene Technik der ersten Zeit und die zahlreichen Vorschläge zu ihrer Verbesserung eingehen. Nur das will ich erwähnen, dass fast alle Operateure damals den Uterus umstülpten, sei es nach vorne oder hinten, dass ferner bald alle Operateure während der Operation mit antiseptischen Flüssigkeiten berieselten und, was den Meisten von besonderem Gewicht erschien, dass Alle nach der Operation den Douglas offen liessen und nach der Vagina drainirten. Gegen diese letztere Maassnahme äusserte zuerst Mikulicz Bedenken und schlug statt derselben die permanente Irrigation vor.

Im Laufe der Zeit ist die Technik durchaus nicht bei allen Operateuren dieselbe geworden, aber es gilt doch jetzt nicht mehr, was noch 1886 Kaltenbach behaupten musste, dass die einzelnen Operateure noch fortwährend ihre Technik änderten. Im Gegentheil ist wohl für jeden Einzelnen die Technik jetzt eine ziemlich stabile geworden, und darin sind sich alle Operateure gleich, dass sie ihre Erfolge in wunderbarer Weise verbessert haben.

Nachdem ich im Jahre 1892 die Ehre gehabt habe, Ihnen über die Dauerfolge nach der vaginalen Exstirpation des carcinomatösen Uterus, an der Hand von 352 Fällen, zu berichten, wollen Sie mir heute gestatten, Ihnen die Principien der Operation, wie sie sich für uns nach den erweiterten Erfahrungen ergeben haben, zu erörtern.

Die Principien betreffen: erstlich die Auswahl der Fälle für die Operation und die Untersuchungsmethode; sodann die Präparation der Kranken für die Operation; ferner die Technik der Operation selbst und endlich die Nachbehandlung.

Die Auswahl der Fälle ist ein Moment von allergrösster Wichtigkeit. Ich stehe theoretisch auf dem Standpunkt, keinen Fall einer Radicaloperation unterziehen zu wollen, bei dem zweifellos das Carcinom bereits die Parametrien oder die Drüsen ergriffen hat; nicht, als ob man die fühlbaren Metastasen nicht oft noch exstirpiren könnte. Wo aber solche Metastasen in den Lymphbahnen existiren, gehen sie stets weiter, als man vermuthet und als man mit dem Finger, oder, bei der Operation, durch das Auge zu erkennen vermag. Aus diesem Grunde wird, wie die anatomischen Forschungen begreiflich machen, und wie die Erfahrung längst gelehrt hat, eine Radicalheilung in solchen Fällen doch niemals, oder so gut wie niemals, erreicht, und als Palliativoperation, wie Kaltenbach es noch wollte, wollen wir die Operation nicht machen.

Ich bin mir wohl bewusst hier auf einem anderen Standpunkte zu stehen, als die grosse Mehrzahl der Chirurgen in der Frage der operativen Behandlung von Carcinomen überhaupt; aber ich bin der Ansicht, dass man in der Exstirpation carcinomatöser Tumoren vielfach zu weit geht und dass man operirt, wo die Chancen der Dauerheilung so gut wie null sind.

Mag man nun auch, wie wir, das Princip haben, solche Fälle, in denen die Neubildung die Grenzen des Uterus und der Vagina bereits überschritten hat, nicht mehr anzugreifen, so kann man doch leider diese Thatsache vorher nicht immer sicher erkennen, und jeder Operateur wird deshalb gelegentlich auch solche ungünstigen Fälle angreifen, der eine häufiger, der andere seltener.

Alles kommt für die Diagnose der Ausdehnung des Cacinoms auf die richtige Art der Untersuchung an. Die in den ersten Zeiten der Operation aufgestellte Maxime: „Der Uterus muss mit dem Orific. extern. sich bis zur Vulva herabziehen lassen“ kann nicht mehr als gültig angesehen werden. Man muss oft genug die Exstirpation vornehmen, wo von so günstigen Verhältnissen nicht mehr die Rede ist. Die natürliche Straffheit der Gewebe allein hindert, zumal bei Primiparis, einen solchen Descensus oft genug.

Allein ausschlaggebend ist die rectale Palpation. Dieselbe gestattet die Betastung der hinteren Fläche der Ligg. lata, wie der Ligg. recto-uterina in vollkommenster Weise, so dass man schon sehr minimale Knötchen in denselben erkennen kann. Es ist aber selbst möglich die Schwellung derjenigen Drüsen bei dieser Untersuchung nachzuweisen, welche an der Theilungsstelle der Iliaca communis gelegen sind. Dies ist um so wichtiger, als diese Drüsen gerade sehr frühzeitig bei Carcinom des Uterus zu erkranken pflegen.

Schwierig kann die Entscheidung werden, wenn in den Plicae Douglasii oder den Ligg. latis mehr diffuse Schwellungen gefunden werden, wie sie nach alten parametritischen Processen so oft zurückbleiben. Selbst dann, wenn man aus der diffusen, ausgedehnten Infiltration und aus ihrer mehr flachen Form mit Bestimmtheit annehmen darf, dass es (ältere) parametritische Schwielen sind, ist doch nicht ausgeschlossen, dass sich ausserdem carcinomatöse Lymphdrüsen bereits in diesen Massen befinden. Leicht ist dagegen im Allgemeinen die Unterscheidung von Infiltrationen zwischen Cervix und seitlicher Beckenwand von der Schwellung des Cervix selbst durch das Carcinom. Ein solcher durch die Neubildung geschwollener, geblähter Cervix hat die Form einer Tonne und kann solche Dimensionen erreichen, dass seine Seitenwände der Beckenwand ganz nahe kommen. Das kann wohl einen Moment täuschen und den Unkundigen irre führen, um so mehr, als ein so dicker Cervix seine Beweglichkeit fast eingebüsst hat. Aber die vollkommen glatte Aussenwand des voluminösen Gebildes giebt die Sicherheit, dass man es nur mit dem Cervix zu thun hat und die Operation mit Aussicht auf Erfolg gewagt werden darf. Dieses Präparat eines solchen Uterus, dessen Cervix durch Carcinom enorm gebläht ist, mag Ihnen die Wahrheit des Gesagten demonstriren. Die im April 1890 operirte Kranke ist jetzt, nach 6 Jahren, wie mir die Untersuchung kürzlich gezeigt hat, gesund und frei von Recidiv.

Bei den von mir befolgten Principien für die Auswahl der Fälle zu Operationen haben wir in den Jahren 1887—1888 ungefähr 28 pCt. der uns vorkommenden Fälle von Uteruscarcinom einer Radicaloperation unterzogen. In den folgenden 3 Jahren ging die Ziffer auf 30—36 pCt. in die Höhe, kam 1892 auf 45 pCt.

Die Ziffer ging in den folgenden zwei Jahren nochmals auf 33 pCt. hinab, um im letzten Jahre wieder auf 40 pCt. zu steigen. Es sind dies sehr hohe Procentziffern der operativ angegriffenen Fälle, wie sie wohl an den wenigsten Orten erreicht werden. In Berlin kommen wegen der besseren Kenntnisse von medicinischen Dingen bei den Frauen wohl relativ viele Fälle frühzeitig zum Arzt. Durch Belehrung der Frauen seitens der Hausärzte und durch grössere Aufmerksamkeit der Aerzte auf das früheste Symptom, die Blutungen, kann aber gewiss eine weit grössere Steigerung erreicht werden.

Die Präparation der Fälle für die Operation nahmen wir früher mehrere Tage vorher in der Art vor, dass wir alle weichen Massen mit dem scharfen Löffel abkratzten und dann energisch die ganze Neubildung mit T. Jodi pinselten. Diese Methode war nicht die schlechteste. Wir verbesserten sie nicht dadurch, dass wir statt der Jodtinctur den Thermocauter anwandten. Hierbei erlebten wir es eine Anzahl Male, dass, bevor die Kranken zur Operation kamen, sich eine Parametritis einstellte, nach deren oft langsamem Verlauf der Fall nun nicht mehr operabel erschien. In 2 Fällen wollten wir einer solchen Folge zuvorkommen und operirten während der noch bestehenden Parametritis. Beide Kranke gingen rasch an Sepsis zu Grunde.

Diese Erfahrungen haben dazu geführt, die Vorbereitungen an der Neubildung nur noch unmittelbar vor der Operation selbst zur Ausführung zu bringen. Sie bestehen darin, dass nach vorgängiger Desinfection der Vagina, alles Weiche weggekratzt wird und alsdann die ganze Geschwürsfläche mit dem Paquelin verschorft wird. Wenn es wegen sehr unregelmässiger Flächen nicht gelingt, einen guten, ganz trockenen Brandschorf herzustellen, so wird mit einer 30 procentigen alkoholischen Chlorzinklösung Alles, was wund oder was Carcinom ist, energisch behandelt. Danach werden nochmals die Vagina und die Vulva gründlich desinficirt und dann wird mit durchweg anderen Instrumenten die Operation ausgeführt.

Die Vornahme der Präparation unmittelbar vor der Operation hat nun freilich eine grosse Schattenseite, wenigstens für die Cervixcarcinome. Ich meine den Nachtheil, dass man oft erst nach der Auslöffelung die Ausdehnung des Carcinoms in vollem Maasse

erkennen kann. Oft bleibt nach vorgenommener Auslöffelung von dem vorher ganz dicken, geblähten Cervix nichts als eine ganz dünne Wandung zurück, die beim ersten Einsetzen eines Muzeux mitten durchreisst. Auch das Verhalten des Carcinoms zur Blasenwand lässt sich oft erst nach der Auslöffelung sicher erkennen. Führt man alsdann einen Katheter in die Blase und touchirt im ausgehöhlten Cervix die vordere Wand, so erkennt man nun vielleicht, dass Blasenwand und vordere Cervixwand zusammen nur noch die Dicke eines dünnen Pappdeckels haben. Man kann dann fast mit Sicherheit darauf rechnen, dass der Cervix sich nur schwer von der Blase wird trennen lassen; vielleicht ist auch das Carcinom schon auf die Blase fortgeschritten.

Die Folge dieser Verhältnisse ist, dass, wenn die Operation der Präparation sogleich folgt, man nun Fälle operirt, die besser unoperirt geblieben wären. Erkennt man rechtzeitig während der Operation die Sachlage, so thut man besser, die Operation noch abzubrechen. So kamen auch wir dazu, in den letzten 173 Operationen bei 13 Fällen die schon begonnene Operation abzubrechen. Dabei hatten wir öfters schon den Douglas eröffnet und die untersten Ligaturen durch die Ligg. lata gelegt, in anderen Fällen aber nur die Portio vag. circumcidirt und den Cervix stumpf aus seiner Umgebung gelöst. Keine dieser 13 Kranken hat von dem Operationsversuch übrigens einen Nachtheil gehabt. Sie haben ihn alle glatt überstanden. Ja, bei einigen, und zwar gerade bei solchen, bei welchen schon die untersten Ligaturen gelegt waren, sahen wir einen solchen Rückgang der Symptome und, objectiv, eine derartige Schrumpfung des Neoplasma eintreten, dass man an der günstigen Wirkung des unternommenen Eingriffs garnicht zweifeln konnte. Die Besserung hielt bis zu einem ganzen Jahr an.

Ueber die Technik der Operation kann ich mich kurz fassen, da es nur auf wenige Punkte dabei ankommt: Nach der Circumcision des Carcinoms bezw. der Portio, wobei zugleich die Scheidenwand in ihrer ganzen Dicke getrennt wird, geht man sogleich an die stumpfe Abschiebung der Blase vom Cervix. Hier passirt es bei mangelnder Uebung leicht, dass man die Weichtheile vor der Blase trennt, anstatt hinter dieselbe zu kommen. Schiebt man aber mit dem eingesetzten Muzeux den herabgezogenen Uterus etwas zurück, so bildet die noch an ihm haftende Blasenwand eine

dicke Falte. An der Faltenbildung erkennt man am sichersten die Blase.

Reisst beim Anziehen die vordere Cervixwand durch, so ist es schwierig, die Blase von dem zurückweichenden oberen Theil zu trennen. Alsdann fängt man die Trennung der Blase seitlich an und gelangt von der Seite her unter den mittleren Theil der Blase, welcher noch fest sass. Ein vollkommenes Zurückschieben der Blase in ihrer ganzen Breite und bis zur Plica peritonei hinauf sichert allein, aber auch vollständig, vor einer Schädigung der Ureteren durch die Ligaturen.

Sodann folgt die Eröffnung des Douglas und Anlegung der beiden untersten Ligaturen, rechts und links. Steht die Blutung noch nicht vollständig, so ist die A. uterina einer oder beider Seiten noch nicht gefasst und man legt jederseits noch eine zweite, höhere Ligatur an, bevor man auf der einen Seite nun fortschreitend höher geht. Alle Ligaturen werden mit der schwanenhalsförmig gekrümmten Deschamp'schen Nadel vom Douglas aus nach vorne durchgeführt.

Man wählt zur vollständigen Abbindung zuerst diejenige Seite, welche am günstigsten, d. h. in Bezug auf Ausbreitung des Carcinoms über die Grenzen des Uterus hinaus, am unverdächtigsten erscheint. Dies gewährt den grossen Vortheil, dass man an der zweiten, vielleicht weniger günstigen Seite die Ligaturen weiter rückwärts legen kann. Man hat dann auch die Möglichkeit, die auf der ungünstigeren Seite zuerst angelegten 1 oder 2 Suturen aufgeben zu können, indem jetzt durch die Basis des Ligaments neue Ligaturen weiter rückwärts gelegt werden. Es ist dies einer der grossen Vorzüge, welche die Ligaturmethode vor der Behandlung mit Klammern voraus hat.

Nachdem beide Ligamente abgebunden sind, werden sie unter Auseinanderziehen der Ligaturen, deren jederseits 6—8 liegen, auf Blutung genau revidirt, und wenn jede Blutung aus denselben gestillt ist, wird die Oeffnung des Peritoneums und des Scheidengewölbes durch eine einzige, gemeinschaftliche fortlaufende Catgutsutur geschlossen. Dieselbe fixirt auch im rechten und linken Wundwinkel jederseits den an seinen Ligaturen möglichst in die Vagina herabgezogenen Ligamentstumpf. Damit derselbe lang genug bleibt, um mit seiner gesammten Wundfläche in der Vagina zu liegen,

tragen wir die Tuben mit dem oberen Theil des Ligaments nicht so weit wie möglich rückwärts ab, sondern nahe am Uterus. Nur wo es sich um ein Carcinoma corporis uteri handelte, nehmen wir dieselben soweit wie angängig und zugleich die Ovarien mit fort, weil die Erfahrung zeigt, dass neben Carcinom des Corpus uteri nicht selten auch Carcinom der Annexa besteht. Alle Ligaturfäden werden schliesslich kurz abgeschnitten, die Stümpfe werden mit Jodoform gepudert und ein Gazebausch locker in die Vagina gelegt.

Für die Nachbehandlung kennen wir nur ein Princip: vollkommenste Enthaltung jedes Eingriffes. Nachdem am 2. Tage der Tampon an seinem Faden aus der Vagina gezogen ist, geschieht bis Ende der dritten Woche, wo eine kurze Speculum-Inspection vorgenommen wird, Nichts. Die ausschliessliche Anwendung von Catgut zu allen Nähten gewährt die Möglichkeit, die Wunden ganz in Ruhe zu lassen.

Ueber andere Methoden der Uterusexstirpation will ich Nichts weiter erwähnen als dass wir die Klammerbehandlung, abgesehen von anderen Nachtheilen, wesentlich um deswillen verwerfen, weil sie einen Schluss der Bauchhöhle nicht gestattet und darum, so selten es auch vorkommen mag, doch immer die Möglichkeit einer secundären, peritonealen Infection von der Vagina aus gewährt. Dass eine solche vorkommen kann, ist durch sichere Beobachtungen von verschiedenen Seiten, auch von uns constatirt,

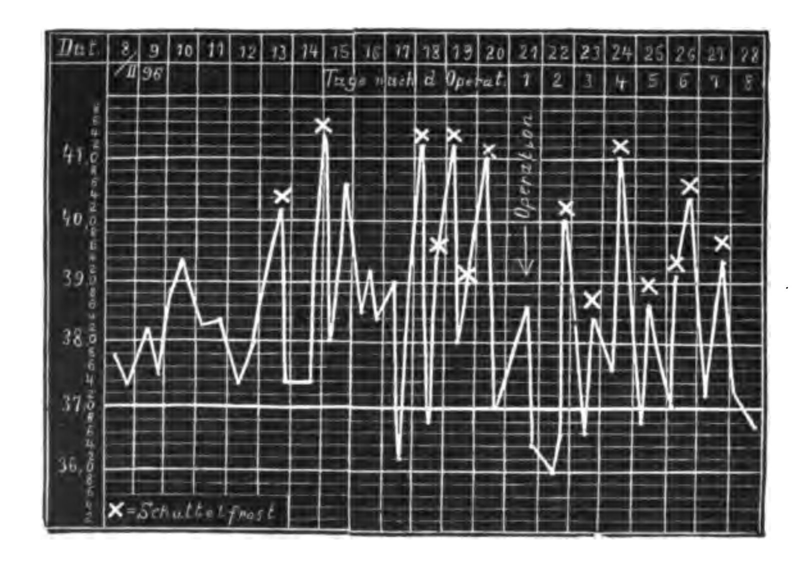
Die sacralen und parasacralen Methoden der Exstirpation mögen für diejenigen eine Berechtigung haben, welche auch bei Carcinom im Bindegewebe des Beckens und in den Drüsen noch operiren wollen. Für uns, die wir diesen Standpunkt verwerfen, haben diese Methoden keine Bedeutung. Man hat zwar auch bei blossem Uteruscarcinom solchen Modus procedendi vorgeschlagen. Aber wenn die Vagina uns doch den Weg zum Uterus schon weist, wozu dann erst mühsam einen anderen Weg zu öffnen? Das hiesse ja ein Loch in die Wand hauen, um in ein Haus zu gelangen, wenn die geöffnete Hausthür sich daneben befindet.

Man könnte ja gewiss mit den sacralen Operationen noch Fälle operiren, die per vaginam inoperabel sind. Aber man wird kaum je ein Dauer-Heilresultat dabei erzielen, und wenn dann die Sterblichkeit der Operation eine solche ist, wie sie noch in den Jahren 1893 und 1894 in den Hamburger Staatsanstalten war, wo

auf 14 Fälle sacraler Uterusexstirpation mit Heilung oder Besserung, 17 Fälle mit tödtlichem Ausgang kommen, dann scheint uns, soll man lieber diese Art der Operation aufgeben.

Die primären Resultate der vaginalen Exstirpation des carcinomatösen Uterus nach der vorhin geschilderten Methode sind so, dass sie den Vergleich mit jeder anderen aushalten können.

Seit 1. April 1894 bis jetzt haben wir 139 Fälle mit 3 Todesfällen operirt. Seit October 1894 bis jetzt 100 Fälle mit nur 1 Todesfall und in diesem einen Falle unterlag die Kranke einer Pyaemie, welche vor der Operation schon in voller Intensität bestand. Bei der mit Carcinoma corporis uteri behafteten Kranken trat am Abend vor der beabsichtigten Operation ein Schüttelfrost mit einer Temperatur von 40,1° auf. (Siehe Curve.) Weil die



Ursache des Fiebers zunächst unklar war, unterliessen wir leider die Operation und führten sie erst 7 Tage später aus, nachdem Patientin bis dahin 7 Schüttelfröste und anhaltendes Fieber gehabt hatte, welches häufig 41° überstieg. Die Pyaemie, die ohne Eingriff vom Carcinom des Corpus aus entstanden war, war jetzt zweifellos und die Exstirpation wurde unternommen in der schwachen Hoffnung mit dem Krankheitsherd auch die Pyaemie zu coupiren.

Einen Tag lang schien das Fieber durch die Operation be-

seitigt, dann erschien es von Neuem in gleicher Intensität und nach weiteren 7 Schüttelfrösten ging die Kranke 7 Tage nach der Operation zu Grunde. Die Section ergab jauchig zerfallene Thromben in der Vena uterina und hypogastr. sin. Lungeninfarcte und Peritonitis.

In Wahrheit darf ich sagen, dass unter den letzten 100 Operirten an der Operation keine Kranke zu Grunde gegangen ist.

Wie rasch sich die Resultate gebessert haben, das werden einige kurze Zahlenangaben Ihnen zeigen: Fritsch publicirte im Jahre 1886 eine Serie von 60 Fällen der Operation mit nur 6 Todesfällen und wurde ob dieses Resultates gewiss, wie von uns, auch von vielen anderen Operateuren beneidet.

Wenn Schauta vom Mai 1889 bis Februar 1894 unter 140 Fällen vaginaler Totalexstirpation bei Carcinom nur 12 Todesfälle zählte d. h. 8,5 pCt., so musste dies Resultat als recht günstig bezeichnet werden. Wir selbst glaubten 1894 bei 77 Operationen mit 5 Todesfällen, welche fast alle noch in die erste Hälfte des Jahres fielen, sehr zufrieden sein zu können. Jetzt halten wir ein solches Resultat schon für sehr mässig.

Ueber die Dauerresultate, wie sie sich nach den Operationen der letzten Jahre gestalten werden, lässt sich natürlich erst nach längerer Zeit ein Urtheil fällen. Täuscht uns aber nicht der Eindruck unserer diesbezüglichen Erfahrungen, so sind die Recidive gegen früher ungleich seltener geworden und dann ist auch die Behauptung gewiss richtig, dass der Krebs an kaum einem einzigen Organ des Körpers mit mehr Aussicht auf vollkommenen Erfolg operirt werden kann, als gerade am Uterus.

So dürfen wir denn heute sagen, dass diese so junge Operation eine der grössten Errungenschaften der modernen Chirurgie und einer der heilbringendsten Eingriffe geworden ist, insofern durch sie mehr Menschenleben gerettet werden können, als kaum durch irgend eine andere Operation, so viel ihrer heutzutage sind.

Unserer Gesellschaft aber bleibt der Ruhm, an der Einführung und Ausbildung dieser Operation, die recht eigentlich eine deutsche Operation ist, wesentlich mitgewirkt zu haben.

VII.

Ueber Magen-Darm-Chirurgie.

Von

Professor Dr. A. Wölfler

in Prag[1]).

(Mit 7 Figuren.)

M. H.! Wenn ich es heute unternehmen soll, im Kreise so bewährter Lehrer und berühmter Meister die Fortschritte auf dem Gebiete der Magen-Darm-Chirurgie zu entwickeln, so wäre ein solcher Vorgang dem Versuche gleichzusetzen, einem sorgsamen Gärtner in seinem eigenen Garten die Blüthen und Früchte jener Bäume zu zeigen, die er selbst gepflanzt und um deren Gedeihen er in rastloser Mühe und Arbeit stets besorgt war; anders aber gestaltet sich die mir von dem verehrten Präsidenten zu Theil gewordene Aufgabe, wenn wir es versuchen, an dem heutigen weihevollen Erinnerungsfeste die mühevollen Einzelbestrebungen einer 25jährigen chirurgischen Arbeit als Lichtstrahlen der Vergangenheit hindurchtreten zu lassen durch die Linse der heutigen kritischen Erkenntniss, um das, was mühsam durch rastloser Hände Fleiss nach einander zu Stande kam, auf einem Bilde im Nebeneinander für einige Augenblicke festzuhalten.

Mit Freudigkeit wollen wir bei dieser Gelegenheit der Erfolge gedenken, — nicht minder aber der Misserfolge; denn wenn der Erfolg die Thatkraft steigert, so fördert die Betrachtung des Misserfolges die Ueberlegung und Einsicht.

Zwei Gesichtspunkte sind in unserer Frage in Betracht zu ziehen:

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 27. Mai 1896.

1. Wie hat sich die Magen-Darm-Chirurgie entwickelt und welche technischen Fortschritte hat sie gemacht? und

2. welchen Einfluss haben die einzelnen Operationen bisher auf die Beseitigung oder Linderung von Krankheiten genommen?

Dabei sollen bloss jene Operationen in Betracht gezogen werden, bei welchen die Bauchhöhle von den Bauchdecken her eröffnet werden musste. Aber auch von diesen können die Verletzungen des Magen-Darmcanals und die acuten inneren und äusseren Einklemmungen nur ganz flüchtig berührt werden.

Erlauben Sie, dass ich zunächst den Hintergrund dieses Bildes in, wenn auch nur skizzenhaften, Umrissen entwerfe.

Als vor 25 Jahren die Gesellschaft für Chirurgie begründet wurde, da gab es noch keine eigentliche Magen-Darm-Chirurgie. Unser geistiger Führer Theodor Billroth verweilte damals gerade bei seiner experimentellen Prüfung der Oesophagusresection, welcher in systemgemässer Weise die Entwickelung der Chirurgie der Mundhöhle und des Pharynx durch Langenbeck und Billroth vorausgegangen war.

Die Gastrostomie hatte trotz ihres 25jährigen Bestandes bis dahin noch keinen einzigen operativen Erfolg am lebenden Menschen aufzuweisen (denn das erste befriedigende Resultat erhielt Sydney Jones[1] erst im Jahre 1874) und nur die Colostomie feierte damals ihre durch Littré begründete 100jährige Vergangenheit. Aus begreiflichen Gründen hatte man sich bis zu jener Zeit fast ausschliesslich der extraperitonealen Methode dabei bedient. Allerdings existirten schon damals über Verletzungen des Magens und des Darmes zahlreiche Beobachtungen bezüglich gelungener Vereinigung, aber sie bezogen sich bloss auf die Heilung von umschriebenen Verletzungen und nur selten auf Resectionen des Darmes. Die Darmresectionen wegen Verletzungen waren bis zum Jahre 1871 nur 6mal ausgeführt worden (Benno Schmidt)[2], von denen eine im Jahre 1815 (Calton)[3] und die andere im Jahre 1852 (Pitscher) mit Heilung geendigt hatte. Aber die meisten Erfahrungen aus alter Zeit hatte man über die Resection gangränöser Darmschlingen nach Incarceration derselben gesammelt; hatten diese doch den Anstoss gegeben zur Erfindung und Ausführung der verschiedenen Nahtmethoden im 18. und 19. Jahrhundert. Nachdem der Braunschweiger Arzt Ramdohr[4] im

Jahre 1727 die erste gelungene Resection des brandigen Darmes mit nachfolgender Invagination des Darmes ausgeführt hatte, schlossen sich im Laufe der Jahrzehnte diesem Erfolge noch einige andere an, an denen auch Dieffenbach participirte. Aber trotz der 150jährigen Geschichte dieser Operation war sie keineswegs öfter als ein Dutzend Mal gemacht worden, und es stellte sich dieselbe nur als die Ausnahme von der allgemeinen Regel dar: dass beim brandigen Darm ein Anus praeternaturalis anzulegen sei. Nur für den Dünndarm machte G. A. Richter den allerdings bloss theoretischen Vorschlag, dass derselbe immer genäht werden müsse. Auch wegen Neubildungen des Darmes war bis an die antiseptische Zeit nur ein einziges Mal im Jahre 1833 von Reybard[5] die Darmresection mit Erfolg vollführt worden. Es war demnach keine der bis dahin geübten Operationen im Stande, die Entwickelung der neuen Magen-Darm-Chirurgie zu fördern; denn die Verletzungen geben im Allgemeinen zu seltene Veranlassung zur Ausführung einer Darmresection, und die gangränöse Hernie ist an und für sich eine zu schwere Krankheit, als dass die daraus hervorgehenden Erfolge oder Misserfolge einen sicheren Beweis erbringen könnten für den Werth der Technik.

Bei der Gastro- und Enterostomie, sowie bei der Gastro- und Colostomie verliess man sich aber zu sehr auf die natürlichen oder künstlich hergestellten Adhäsionen.

Dazu kam noch, dass man die grossen Grundgedanken der historischen Pfadfinder Merrem[6] (1820), Lembert[7] (1829), Reybard[8] (1833) und Maisonneuve[9] (1854) ganz vergessen oder gar nicht gekannt hatte. Sie mussten in der antiseptischen Aera noch einmal erfunden werden. Unter diesen Umständen erscheint wohl die Frage berechtigt, welche Ursachen die Entwickelung der Magendarm-Chirurgie im 7. und 8. Jahrzehnt so mächtig förderten?

„Zu jeder Zeit liegen", so sagt die österreichische Dichterin Ebner-Eschenbach, „einige grosse Wahrheiten in der Luft, sie bilden die geistige Atmosphäre des Jahrhunderts." In der Chirurgie ergeben sich als solche grosse Wahrheiten in der zweiten Hälfte des fliehenden 19. Jahrhunderts die Laparotomie und die Antisepsis, sie stellen die segens- und siegesreichsten Gedanken der von der alten philosophischen Medicin sich losreissenden Zeit

dar, jener denkwürdigen Epoche, in welcher sich auch zu den chirurgischen Erfahrungen die naturwissenschaftliche Beobachtung gesellte.

Sie waren es, welche zunächst die Erfolge der Magendarm-Resection sicherten. Gleich im ersten Anfange des antiseptischen Zeitalters, um das Jahr 1875, hatte ein russischer Arzt Tchertneisky-Barischewsky[10] bei 35 Hunden Darmresectionen ausgeführ, und von ihnen nicht weniger als 29 am Leben erhalten, und in das folgende Jahr fallen die epochalen experimentellen Untersuchungen Gussenbauer's und v. Winiwarter's[11] auf dem Gebiete der Magenresection beim Hunde und der Bericht über die ersten hierbei erzielten Erfolge. Der reiche Inhalt dieser bedeutungsvollen Vorarbeit ist allgemein bekannt und anerkannt. Ein weiteres Ereigniss, welches die Darmchirurgie förderte, waren die günstigen Erfahrungen über erfolgreiche Operationen am Oesophagus und am Rectum; man hatte damals schon bei der Exstirpation des Rectums die Peritonealhöhle von unten her ohne Schaden eröffnet und ausserdem lagen bereits einzelne Erfahrungen über Dauerheilungen vor.

Vom Rectum zur Flexur ist in der That nur ein kleiner, aber gewichtiger Schritt. Man hätte ihn sicherlich nicht so leicht unternommen, wenn nicht die bezeichneten Erfahrungen vorausgegangen wären. Es sollte aber dieser erste Schritt, den meines Wissens zuerst Thiersch[12] im Jahre 1875 bei einem Carcinom der Flexur gewagt hatte, nicht gleich von Erfolg begleitet sein. Aber dieser Gedanke, den die antiseptische Laparotomie gereift hatte, wuchs von Tag zu Tag und kam überall und besonders in Deutschland-Oesterreich mit unwiderstehlicher Kraft zur Geltung.

Hatte man nun schon vorher einen reichen Gedankenschatz über die Operationen am Magen und Darm gesammelt, so erscheint wohl zunächst die Frage berechtigt, welche Ereignisse die neue Epoche begründeten? Ich glaube, dass dieselbe von jener Zeit an ihren Anfang nimmt, zu welcher man zuerst und dann zu wiederholten Malen es sich zum Ziele gesetzt hatte, den genähten Darm in die freie Bauchhöhle zu versenken und dabei Heilung erzielte. Denn erst nach diesen Erfolgen konnte die Darmresection weiter ausgebildet werden, erst mit diesen Erfolgen wurde die Resectio pylori entwickelungsfähig, da ohne die Ver-

senkung des genähten Pylorus die Pylorectomie nicht gut denkbar gewesen wäre.

Welche Art der Erkrankung war es nun weiter, deren operative Behandlung auf die weitere Ausgestaltung der Resection des Darmes anregend wirkte?

Es ist klar, dass dies weder die Neubildungen des Darmes, noch die Tuberculose, noch die Gangrän des Darmes gewesen sein konnten, da nicht selten die Erkrankung als solche die Erzielung des gewünschten operativen Erfolges behinderte. Aber ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich auf Grund meiner eigenen Erfahrungen und Erlebnisse daran festhalte, dass in neuerer Zeit die Darmchirurgie am meisten durch die lebhaften Bestrebungen gefördert wurde, den mit einem Anus praeternaturalis behafteten, aber sonst gesunden Menschen radicale Hülfe zu bringen. Obgleich nun Roux[13] schon im Jahre 1828 ohne irgend welche Hülfsmittel einen unglücklichen Versuch einer Darmresection beim Anus praeternaturalis machte und Kienloch[14] in Amerika im Jahre 1863 aus gleicher Veranlassung eine Darmresection ausführte, ohne jedoch einen vollen Erfolg zu erzielen, da er danach wieder die Darmscheere anwenden musste, so war Hueter[15] dennoch der erste, der in der neuen Epoche eine Darmresection beim Anus praeternaturalis (1876) ausführte, freilich ebenfalls mit unglücklichem Ausgange.

Ein Jahr später gelang es aber Czerny[16] als dem ersten in dieser Zeitperiode, einen Fall von Darmnaht und Versenkung des genähten Darmes zur Heilung zu bringen. Fast zu derselben Zeit hatte Billroth[17] die erste Gastrorrhaphie mit glücklichem und dauerndem Erfolge ausgeführt und im Jahre 1878 hatten Schede und v. Dittel[18] als erste die Resection des Darmes wegen Anus praeternaturalis gemacht und Heilung herbeigeführt, beide hatten jedoch den genähten Darm nicht versenkt.

Der Erste aber, welcher wegen Anus praeternaturalis eine totale Resection des Darmes ausführte und den genähten Darm hierauf mit Erfolg in die Bauchhöhle versenkte, war wiederum Theodor Billroth[19]. In demselben Jahre hatten Kocher[20], Czerny[21] und Nicoladoni[22] wegen gangränöser Hernie mit Erfolg resecirt und den genähten Darm versenkt, und wieder ein Jahr später (1879) hatten Kraussold[23] und Martini-Gussenbauer[24] die ersten

Erfolge der Darmresection wegen Neubildungen zu verzeichnen, nachdem Thiersch (1875)[25], Gussenbauer (1877)[26] und Schede[27] (1877) die ersten derartigen Operationen durchgeführt hatten. Nach einem weiteren Jahre, 1880, resecirte Koeberle[28] mit Glück ein langes Dünndarmstück wegen einer narbigen Stenose.

Unterdessen war auch die Gastrostomie ein gut Stück weiter vorwärts gekommen. Nachdem durch Sydney Jones (1874)[29] und durch Verneuil[30] (1876) die erste Heilung hierbei erzielt worden war, hatten Trendelenburg[31] und Schönborn[32] im Jahre 1877 die ersten Heilerfolge erzielt und bei dieser Gelegenheit jene operativen Principien entwickelt, die heutzutage noch giltig sind und nur zu wenig beachtet wurden.

Mittlerweile war auch am Magen im Jahre 1878 durch Torelli[33] und im Jahre 1879 durch Cavazzani[34] die partielle Resection der vorderen Magenwand wegen einer Verletzung und einer Geschwulst mit Glück ausgeführt worden, und Esmarch[35] war der erste, der wegen einer Magenfistel im Jahre 1880 die Magenränder resecirte, vereinigte und den Magen versenkte.

So hatte denn die chirurgische Kunst durch eine glückliche Association der Ideen unter den rastlosen Meistern alle vorbereitenden Schritte getroffen, für die Begründung des wichtigsten Ereignisses, der Resectio pylori! Dass Péan[36] im Jahre 1879 die erste und Rydygier[37] im Jahre 1880 die zweite Pylorusresection ausführten und endlich Billroth[38] als erster mit glücklichem Erfolge und ohne Kenntniss der vorausgegangenen Operationen die erste Magenresection zur Heilung brachte, diese Ereignisse sind mit solchen Lettern in die Geschichte der Chirurgie eingetragen, dass sie keiner weiteren Schilderung und Darstellung bedürfen. Aber es ist nicht ohne Interesse, wenn wir uns heute daran erinnern, welche verschiedenen Besorgnisse sich vor und nach der ersten Operation geltend machten: Wird der Magensaft des Menschen nicht die zarten Verklebungen zerstören? Wird die Peristaltik des Magens auch ohne Pförtner möglich sein, und wird nicht Darminhalt zurück in den Magen fliessen? Aber gleich mit dem ersten Erfolge zerstreuten sich alle diese Bedenken! Die operative Methode unseres grossen Meisters war so wohl durchdacht, dass die Technik der Billroth'schen Magenresection sich unverändert in den Händen der gewiegtesten und glücklichsten Operateure erhalten hat.

Solche Erfolge begründeten die totalen und die partiellen Resectionen bei der Narbe des Pylorus (Rydygier)[39] und gaben weiterhin Heineke und Mikulicz[39a] Veranlassung, die Pyloroplastik auszuführen und zu empfehlen. Zweifellos ersetzt sie mit guter Aussicht auf Erfolg bei circumscripten Narben des Pylorus die partielle Resection.

Wie aber bei allen chirurgischen Operationen, so wurde auch hier die chirurgische Kunst vor unüberschreitbare Grenzen gesetzt; diese waren zunächst gegeben durch manche Erscheinungen der Pathologie, wie die Ausdehnung der Erkrankung und die Verwachsung der Organe unter einander und weiter durch die unabwendbaren physiologischen Gesetze der Natur, die sich in der Nothwendigkeit der Erhaltung der grossen Arterienstämme und grösserer Partien des Dünndarms geltend machten. Zu unser aller Ueberraschung fanden wir in der menschlichen Natur selbst ohnehin eine hülfreiche Kraft! Machte man doch die Erfahrung, dass der ganze Magen oder der ganze Dickdarm oder die Hälfte des Dünndarms ohne Gefahr für das Leben und die Ernährung und Verdauung ausgeschaltet werden konnten.

Aber mit der Erkenntniss dieser Hindernisse sank noch lange nicht unser Muth und unsere Kraft! Der Gedanke der Pylorusresection sollte nicht erwachen, ohne gleichzeitig neue Gedanken zu erwecken. Es mussten neue Wege gefunden werden, die nicht exstirpirbaren Antheile des Magens oder des Darmes auszuschalten und die Ernährung zu ermöglichen. So kam es zur Gastroenterostomie und zur Enteroanastomose. Diese letztere Operation, die schon im Jahre 1852 von Maisonneuve[40] am Menschen zweimal ohne Erfolg ausgeführt worden war, wurde im Jahre 1881 neuerdings von Billroth[41] aufgenommen (Ileo-Colostomie) und mit gutem Resultate zuerst von v. Hacker im Jahre 1882 zweimal durchgeführt.

Mit der Gastroenterostomie und der Enteroanastomose war nach den ursprünglichen Vorstellungen der Chirurgie eine rein humanitäre Richtung insofern zugewiesen worden, als die durch das Carcinom kurz bemessene Lebenszeit erträglicher gestaltet werden konnte; indem aber diese Operationsmethoden auch auf andere, nicht direct unheilbare Erkrankungen übertragen wurden, avancirten sie von Hülfsoperationen zu segensreichen und dauernden

Hülfeleistungen und gewannen dadurch an Bedeutung und Verbreitung. Zu ihnen gesellte sich noch die Gastroanastomose. Im Uebrigen aber erwies sich mit Rücksicht auf die Magendarm-Physiologie die Enteroanastomose nicht gleichbedeutend mit der Gastroenterostomie. Bei beiden Operationen bleibt die Function des ausgeschalteten Stückes erhalten; für die Gastroenterostomie ist diese unvollkommene Ausschaltung von vitaler Bedeutung, für die Enteroanastomose schädlich, da die ununterbrochene Kothpassage Störungen herbeiführt oder keine vollkommene Heilung gestattet. Darum sollte die Darmchirurgie auch vor der Enteroanastomose noch nicht Halt machen. Nachdem von v. Hacker[42] im Jahre 1888 die erste Anregung zur vollständigen Ausschaltung des Darmes gegeben war, wurde diese Methode durch zahlreiche Thierexperimente und Aufstellung von Indicationen durch Salzer[43] begründet und Hochenegg[44] führte diese Methode zuerst am Menschen mit günstigem Ausgang durch. Allen voran war aber schon Haken[45] im Jahre 1861 gegangen; er führte auf experimentellem Wege und mit Rücksicht auf operative Zwecke die Darmausschaltung aus, indem er das zuführende Dünndarmende in das Colon einpflanzte und das abführende vernähte. — Allerdings können wir diese Ausschaltung als keine vollkommene bezeichnen. Eine extraperitoneale Darmausschaltung machte im Uebrigen schon Czerny[46] im Jahre 1877, da er bei einem A. praeternaturalis das Colon mit dem Rectum vereinigte und dann die ausgeschaltete Flexur mit dem Glüheisen zerstörte. Auch gab Amadeo Caponotti[47] 1889 die Idee zu einer auf extraperitonealem Wege durchzuführenden Darmausschaltung. Endlich wurde auch auf den Magen von v. Eiselberg[48] die Ausschaltung der nicht exstirpirbaren Pyloloruspartie übertragen.

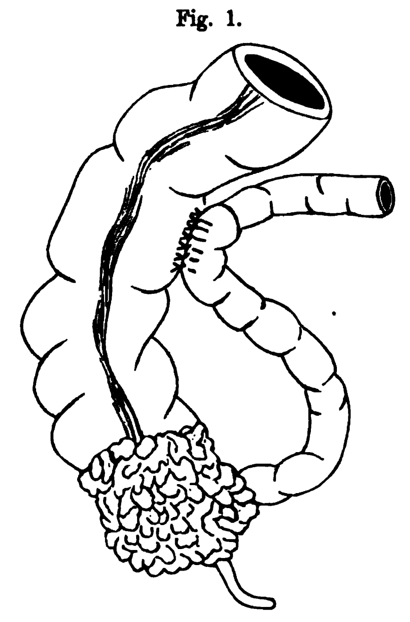
Es ist vielleicht nicht bloss als Zufall zu betrachten, dass unter den bisher mitgetheilten 18 Darmausschaltungen 17 Kranke mit dem Leben davonkamen, immerhin wirken diese Resultate höchst ermunternd und verheissungsvoll für die Zukunft[1]). Bezüglich der Technik bestehen einige Differenzen, ich schliesse mich der Meinung derjenigen an, welche die totale Occlusion des aus-

---

[1]) Durch Mittheilungen, die nicht veröffentlicht sind, bin ich in der Lage, noch 4 weitere Fälle einzufügen, so dass mir im Ganzen 22 Fälle bekannt wurden, unter denen 3 starben (Mortal. 14 pCt.).

geschalteten Darmstückes verwerfen und möchte ebenfalls für die Drainage des ausgeschalteten Darmstückes eintreten. (Hochenegg, v. Eiselsberg, Narath)[49]; auch wird die Zeit und die Erfahrung noch die Indicationen bezüglich der incompleten und completen Darmausschaltung zu sichten haben. So viel erscheint mir sicher, dass die Darmausschaltung immer bei chronischen Zuständen und unbedingt bei einem complicirten Anus praeternaturalis am Platze sei. Aber selbst der Ausführung dieser neuen Operationen stellen sich wieder neue und ungeahnte Hindernisse entgegen! Dann giebt

Fig. 1.



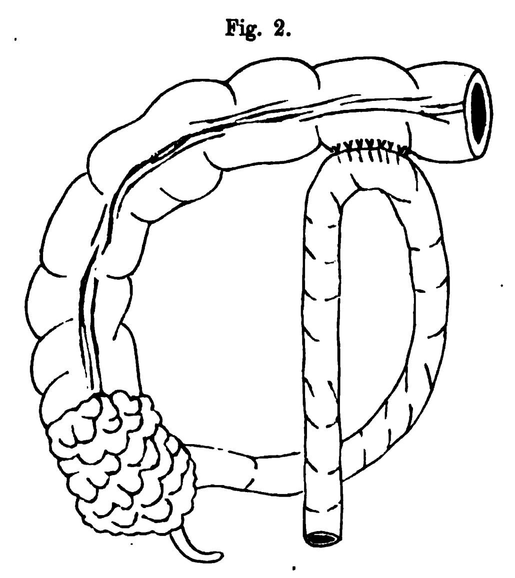
Incomplete Darmausschaltung.
(Unrichtige Lage des zuführenden Darmrohres.)

es bezüglich des Magens nur noch eine Hülfe in der Noth, die Jejunostomie. Ihre Technik ist neuerdings glücklicherweise durch v. Eiselsberg[50] so vervollkommnet worden, dass die Menschen mit derselben leben können. Für den Darm werden wir in manchen Fällen zur Anlegung eines künstlichen Afters zurückgreifen müssen.

Haben wir nun gesehen, in welcher Weise die neuen Operationen sich entwickelt haben, so erscheint es noch nöthig, dass wir für einen Augenblick bei der Bezeichnung einzelner Operationen stehen bleiben. Denn es lässt sich nicht leugnen, dass sich

im Laufe der Zeit, als immer neue Methoden hinzukamen, die alten Namen auf die neuen Methoden nicht mehr passten und manche Namen mehr die Art der Vereinigung als das Wesen der Operation bezeichnen. Dies gilt ganz besonders von dem Wort Enteroanastomose. Da gab es schon verschiedene Missverständnisse. Manche bezeichneten damit selbst die vollkommenen Darmausschaltungen und andere bezeichneten auch die seitliche Apposition durchtrennter Därme als Enteroanastomose. Es wäre das Zweckmässigste — wie schon von mancher Seite geschehen ist —

Fig. 2.



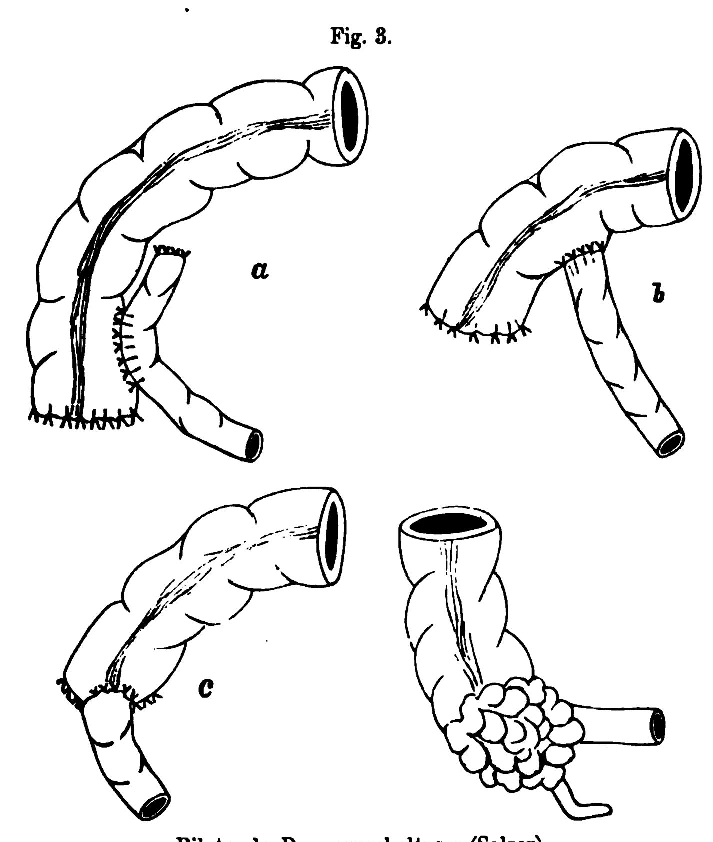
Incomplete Darmausschaltung.
(Richtige Lage des zuführenden Darmrohres.

an Stelle des Wortes Enteroanastomose einen Namen zu setzen, welcher das Wesen dieser Operation viel besser bezeichnet, nämlich incomplete Darmausschaltung. Dazu gehört die ursprüngliche Gastroenterostomie und die seitliche Herstellung einer Communication zwischen zwei nicht durchtrennten Darmröhren (Fig. 1 und 2).

Im strengen Gegensatze hierzu steht die complete Darmausschaltung oder totale Darmausschaltung nach Salzer, die am besten als bilaterale Darmausschaltung zu bezeichnen wäre (Fig. 3), und zwar deshalb, weil zwischen den beiden genannten Operationen

noch eine dritte Art der Darmausschaltung zu setzen ist, welche als unilaterale Ausschaltung zu bezeichnen ist und zwar als unilaterale Ausschaltung des Pylorus (nach v. Eiselsberg) (Fig. 4) und als unilatere Ausschaltung des Darmes (nach Haken) (Fig. 5); letztere Operation ist am Thiere experimentell geprüft worden,

Fig. 3.



Bilaterale Darmausschaltung (Salzer).

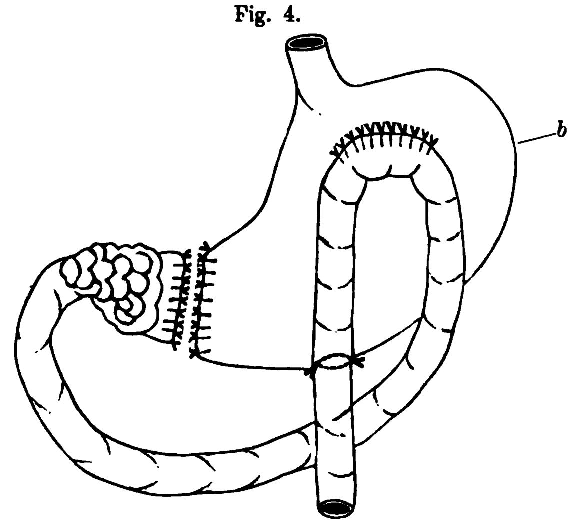
Verschiedene Methoden der Vereinigung.
a) Seitliche Apposition mit Verschluss beider durchtrennten Enden.
b) Seitliche Apposition mit Verschluss eines durchtrennten Endes (seitliche Implantation).
c) Circuläre Vereinigung.

konnte am lebenden Menschen aber bisher noch nicht ausgeführt werden. Wie die unilaterale Darmausschaltung noch in einer anderen Weise ausgeführt werden könnte, zeigt Fig 6.

Alle drei Benennungen lassen sich nun ebenso gut auf den Darm wie auf den Magen anwenden; denn analog der bilateralen

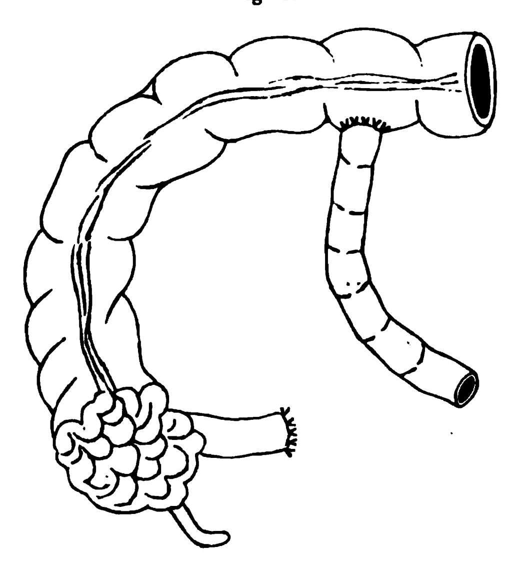
Darmausschaltung mag unter Umständen, speciell bei ausgedehnten Geschwüren des Pylorus mit Perforation derselben nach aussen

Fig. 4.



Unilaterale Pylorusausschaltung (von Eiselsberg).
(Verticalstellung der zuführenden Darmschlinge. Wölfler.)

Fig. 5.

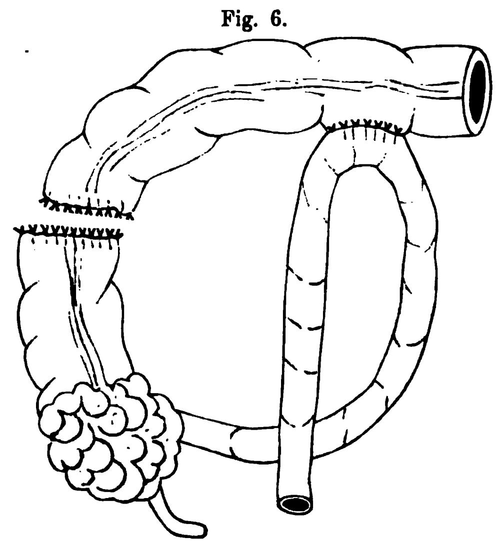


Unilaterale Darmausschaltung (Haken).

und Verwachsung des Pylorus mit der Umgebung auch die bilaterale Ausschaltung des Pylorus das einzig mögliche operative Hülfs-

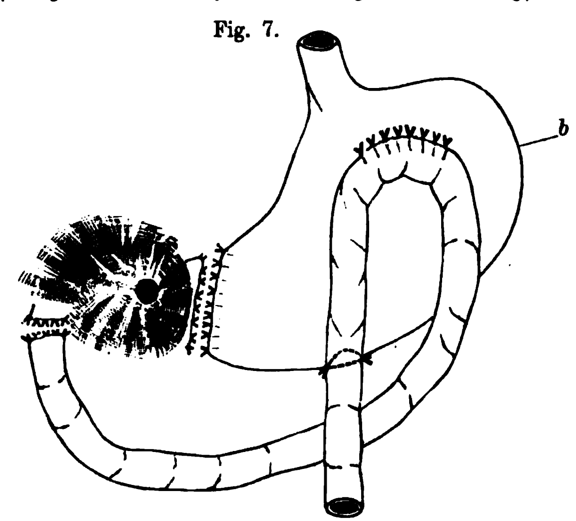
mittel darstellen (Fig. 7). Ueber diese letztere Methode bestehen jedoch noch keine Erfahrungen am Menschen.

Fig. 6.



Unilaterale Darmausschaltung.
(Analog der unilateralen Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg.)

Fig. 7.



Bilaterale Pylorusausschaltung.
(Vertical-Stellung der zuführenden Darmschlinge.)

Ueberblicken wir nunmehr rasch die Technik der Operationen am Magen und Darme! Die Technik der Magen- und Darm-Re-

section setzt sich zusammen aus drei Acten, aus der Isolirung des zu resecirenden Darmes, aus der Durchtrennung und aus der Wiedervereinigung der durchtrennten Enden. Bezüglich der Isolirung des Magens und Darmes gegenüber seinem Mesenterium gewannen wir wichtige Anhaltspunkte durch die Untersuchungen Madelung's[51] und Rydygier's[52] sowie durch die alten und neuen Erfahrungen über die durch Unterbindung der grossen Gefässstämme entstehende Gefahr der Gangrän (Art. mesenterica sup. und A. colica media Krönlein)[53]; bezüglich der Vereinigung der durchtrennten Darmenden wurde durch die grundlegenden Untersuchungen Madelung's das aus alter Zeit herübergebrachte Invaginationsverfahren ein für allemal abgethan. Seit dieser Zeit kam wohl in der ganzen chirurgischen Welt die circuläre Naht in Gebrauch.

Ein wohlbekannter englischer Arzt J. Greigh Smith stellte vor Kurzem die Frage auf, ob die Vereinigung der peritonealen Flächen nicht ein chirurgischer Irrthum sei, da die peritonealen Adhäsionen so häufig hinfälliger Natur seien.

Wenngleich wir seinen interessanten Bemerkungen nicht vollkommen beipflichten können, weil man sich oft genug von der Dauerhaftigkeit der künstlich gesetzten Adhäsionen überzeugen kann, und die feste Vereinigung der Serosa-Flächen durch die Naht viel zu sehr erprobt ist, so sei doch an dieser Stelle hervorgehoben, dass bei der Darmnaht ohnehin schon seit langem durch Gussenbauer und später durch Czerny die Aufmerksamkeit darauf gelenkt wurde, dass auch die Wundflächen der Darmränder mit einander vereinigt werden sollen, und dass die Nahtmethode nach Czerny durch mehr als $1^1/_2$ Decennien überall mit Recht und Erfolg geübt wird.[1])

Aber trotz vieler glücklicher Resultate trat dennoch nicht selten und bei verschiedenen Vereinigungsmethoden die Nahtinsufficienz ein; dadurch drängten sich — und ich muss sagen mit einer gewissen Berechtigung — andere Vereinigungsweisen in den Vordergrund, speciell die mechanischen Verschlussmethoden, und unter diesen am meisten jene mittels des Murphyknopfes. Die schnelle und schöne Vereinigung durch den Murphyknopf wirkt — geradezu ver-

---

[1]) Nach Dr. v. Frey gab schon im Jahre 1846 Moreau-Boutard ein Verfahren an, die wunden Darmränder zu vereinigen: später (1862) empfahl Wysler, ein Schweizer Arzt aus Aargau, die seromusculäre Naht, die zur vollkommenen Ausbildung erst durch Czerny gelangte.

blüffend und würde sicherlich alle Methoden verdrängen, wenn ihr nicht noch zwei Fehler anhingen:

1) dass die Communication besonders bei der seitlichen Anastomosenbildung nicht breit genug angelegt werden kann, wegen der dadurch zunehmenden Grösse des Knopfes, und

2) dass der Knopf als ein nicht resorbirbarer Fremdkörper nach mancher Hinsicht schädlich wirken kann.

Unter diesen Verhältnissen erscheint es vollkommen berechtigt, der schon von Winiwarter[54] vor vielen Jahren im Chirurgencongresse betonten Vereinigungsmethode noch einmal näher zu treten, der seitlichen Apposition der durchtrennten und verschlossenen Darmenden. Senn[55] wendete dieses Verfahren zuerst bei der Ileo-Colostomie an und Braun[56] verallgemeinerte dieses Verfahren durch Betonung der gleich gerichteten Peristaltik beider an einander gelegter Darmstücke. Meine eigenen Erfahrungen sprechen sehr zu Gunsten dieser Methode. Die Vereinigung ist die sicherste und vollkommenste, die wir bisher haben.

Resumiren wir noch der allgemeinen Verständigung wegen die Vereinigungsmethoden der Därme, so verfügen wir beim nicht durchtrennten Darme nur über eine Art der Vereinigung: die seitliche Apposition in der Continuität des Darmes und beim durchtrennten Darme, über die circuläre Naht und über die seitliche Vereinigung, und zwar:

a) bei beiderseitigem Verschluss der durchtrennten Darmenden (Fig. 3a), und

b) bei Verschluss des einen durchtrennten Darmendes (seitliche Implantation). (Fig. 3b.)

Lassen sich die Darmenden überhaupt nicht mit einander vereinigen, dann mag in manchen Fällen an Stelle der Anlegung eines Anus praeternaturalis die Enteroplastik oder, wie v. Hacker sagt, richtiger die plastische Darmeinschaltung von Nicoladoni treten. Das Wort Enteroplastik sollte im gleichen Sinne gebraucht werden wie das Wort Pyloroplastik.

Man ist ferner stillschweigend übereingekommen, nachstehende Regeln bezüglich der Technik der Darmnaht zu beachten:

Man vernähe mit möglichst breiten Flächen, man nähe im gesunden Gewebe, man nähe nicht mit Zurücklassung von Löchern an Stelle der Stichcanäle, (bei der Naht sind Madelung's Nadeln

sehr zu empfehlen), man nähe auch die Schleimhaut und vergesse nicht bei der Naht die besondere Resistenz der Submucosa (Halsted)[57] zu verwerthen.

Nun wäre es an der Zeit, die wichtige Frage zu stellen, welche operativen Resultate die technischen Fortschritte der letzten Jahre zunächst bezüglich der Darmresectionen zeitigten?

Ich habe mich in den letzten Wochen bemüht, zunächst die gesammten Erfahrungen mehrerer deutscher Operateure und Kliniker kennen zu lernen und diese Beobachtungen mit jenen grossen Statistiken zu vergleichen, in welchen ohne Rücksicht alle Einzelfälle aufgenommen wurden. Für die Unterstützung in dieser Angelegenheit bin ich zum grösssten Danke verpflichtet den Herren Collegen Gussenbauer, Mikulicz, Hahn, Gersuny, Kappeler und Lauenstein.

Es wären nunmehr folgende Punkte zu beachten:

1) Welche unmittelbaren operativen Resultate ergaben bisher sämmtliche Resectionen des Darmes? Nach meinen Zusammenstellungen ergiebt sich eine Gesammtmortalität von 39,5 pCt.

2) Trennt man die sämmtlichen Operationen in jene, welche von 1875 bis 1888 und jene, welche von 1888 bis 1895 ausgeführt worden sind, so ergiebt sich in der ersten Zeitperiode auf 85 Darmresectionen eine Mortalität von 42 pCt., und in der 2. Zeitperiode auf 161 Resectionen eine Mortalität von 36 pCt. Es geht daraus hervor, dass sich die Resultate der letzten Jahre bloss um 6 pCt. gebessert haben. Diese Zahlen stimmen ziemlich überein mit den statistischen Zusammenstellungen von Ardle[58], Jaffé[59], Hahn[60] und Götz[61], nach welchen bis zum Jahre 1889, auf 237 Resectionen 43 pCt. Todesfälle kommen.

3. Trennt man sämmtliche Resectionen nach Darmabschnitten, soweit dies bekannt ist, und zwar nach Resectionen im Dünndarm, so kommen auf 221 Resectionen 84 Dünndarmresectionen mit einer Mortalität von 30 pCt., 69 ileocoecale Resectionen mit einer Mortalität von 42 pCt.[1]) und 81 Dickdarmresectionen mit einer Mortalität von 49 pCt.; es vermindert sich deshalb die Aussicht auf einen

[1]) Nimmt man die einzelnen Fälle hinzu, wie dies Baillet in seiner Berechnung der ileocoecalen Resectionen durchführt, dann erhält man allerdings viel günstigere Zahlen. Baillet fand bei 45 ileocoecalen Resectionen — bis 1889 — eine Mortalität von 37,7 pCt., und bei den letzten 25 Opera-

operativen Erfolg mit der zunehmenden Kürze des Mesenteriums. Im Uebrigen ist die Mortalität bei den jetzt vielfach ausgeführten Coecumresectionen in beständiger Abnahme begriffen; so hatte Körte[62] unter 9 Coecumresectionen keinen Todesfall und Czerny[63] unter 8 Coecumresectionen nur einen Todesfall.

Eine 4. Frage, welche ich mir stellte, war die, welchen Einfluss die Art der Erkrankung auf die unmittelbaren operativen Resultate ausübt. Mikulicz[64] hat es schon mit vollem Recht bezüglich der Magenoperationen betont, dass die Art der Erkrankung einen wesentlichen Einfluss auf den operativen Ausgang nimmt. Da ergeben sich nun Resultate, die mit unseren sonstigen Auffassungen vollständig harmoniren: Die wegen Anus praeternaturalis ausgeführten Resectionen des Darmcanals ergeben unter 78 Fällen ein Heilungsprocent von 78!; bis zum Jahre 1889 ergeben sich nach den grösseren statistischen Zusammenstellungen 63 pCt. Heilungen auf 127 Fälle, und nach der Statistik von Goetz über die operativen Resultate beim Anus praeternaturalis betrug die Zahl der Heilungen (auf 71 Fälle) 68,2 pCt.

Sodann kommt in der Reihenfolge die Tuberculose des Darmes mit 73 pCt. Heilung (bei 34 Fällen), dann die Narbenstrictur mit 65 pCt. (Heilung (auf 20 Fälle) und schliesslich bei Neubildungen des Darmes mit einem Heilungsprocent von bloss 46 auf 114 Beobachtungen, von denen wohl die allermeisten auf Carcinome des Darmes zu beziehen sind. Es ergeben die Resectionen des Darmes bei den Neubildungen die höchste Mortalität von 54 pCt., und die beim Anus praeternaturalis die niedrigste von 22 pCt. Mortalität. Die bei den chronischen Invaginationen ausgeführten 17 Resectionen ergaben nach Rydygier[65] eine Mortalität von 23 pCt.

Man hat sich immer darüber gewundert, dass die Carcinome des Darmes oder des Magens so schlechte unmittelbare Resultate geben. Ich gestehe gerne und glaube, dass noch andere Collegen meiner Meinung sein dürften, dass ich immer betrübt war, wenn ein wegen narbiger Stenose des Darmes oder des Magens Operirter

---

tionen (1889—1894) eine Mortalität von 28,6 pCt. In geschichtlicher Hinsicht sei bezüglich der ileocoecalen Resectionen bemerkt, dass die ersten im Jahre 1876 von Billroth und Kraussold ausgeführt wurden. Den ersten Erfolg hatte Maydl 1882; Maydl machte auch die erste ileocoecale Resection wegen Narbe; die erste erfolgreiche ileocoecale Resection wegen Tuberculose machte Czerny im Jahre 1884.

in Folge der Operation zu Grunde ging; denn was wir beim Carcinom nicht verlieren, das ist gewonnen; nicht alle Narbenstenosen und Ulcerationen jedoch, welche nach der Operation zu Grunde gegangen sind, waren für das Leben sicher verloren.

Höchst bemerkenswerth und auffällig sind die günstigen Resultate bei der localen oder subserösen Tuberculose des Coecums, wie sie von König so vortrefflich geschildert wurde: Die operative Mortalität beträgt dabei kaum mehr als 8—10 pCt. (Baillet[66], Magill). Einer meiner Assistenten, Herr Dr. Conrath berechnet auf Grund einer Zusammenstellung auf 29 Fälle nur eine Mortalität von 6,8 pCt.!

Bezüglich der Lebensdauer nach Darmresectionen lässt sich ein procentuales Verhältniss, das nur einigermaassen der Wirklichkeit entspricht, derzeit noch nicht feststellen, aber soviel lässt sich wohl mit Bestimmtheit sagen, dass die Erfahrungen aller Chirurgen auch bezüglich der Dauerheilung immer günstiger sich gestalten, und wohl ein jeder beschäftigte Chirurg über einen oder anderen Fall verfügt, der schon mehrere Jahre recidivfrei ist.

Es sei mir erlaubt, an dieser Stelle nur einige wichtige Erfahrungen anzuführen:

Der von Martini-Gussenbauer[67] am 9. November 1879, also vor 17 Jahren wegen Carcinom der Flexur Operirte befindet sich bis heute vollkommen wohl.

Mikulicz operirte einen Fall von Carcinom, der recidivfrei ist seit 8½ Jahren, Czerny einen Fall von Sarkom, der seit 6 Jahren recidivfrei ist, und Billroth einen Fall von Carcinom des Dickdarms, der seit 6 Jahren sich vollkommen wohl fühlt; ausserdem kenne ich nach den mir vorliegenden Zusammenstellungen 7 Fälle von Darmcarcinom, die schon seit 4 Jahren recidivfrei sind (v. Bergmann über 4 Jahre, Körte und Wölfler je 2 Fälle, Mikulicz 1 Fall und aus Frank's Statistik 1 Fall), und 15 Fälle, die seit 1½—3½ Jahren frei von Recidiven sind.

Fast alle diese günstigen Erfahrungen beziehen sich auf Resectionen des carcinomatösen Dickdarmes. Nicht minder erfreulich sind die Beobachtungen über vieljährige Heilungen bei der Tuberculose des Coecums. Dies ist um so bemerkenswerther, als die Erfahrungen erst auf 11 Jahre zurückreichen. So konnte mein Assistent Conrath unter 27 geheilten Patienten 9 finden, die länger als 1 bis

4 Jahre als gesund befunden wurden. Czerny kennt einen Fall, der 5 Jahre recidivfrei ist, bei einem von Gussenbauer Operirten traten erst nach dem 5. Jahre neue Stenosenerscheinungen auf. Gersuny verfügt über einen Fall, der seit 3³/₄ Jahren, Körte über einen Kranken, der seit 3 Jahren gesund ist, Czerny und Mikulicz kennen je einen Fall, der länger als 2 Jahre seit der Operation im gesunden Zustande lebt.

Was nun die Resectio pylori anbelangt, so wird fast überall die alte classische Methode mit steigenden Erfolgen von den erfahrensten Chirurgen geübt. Aber es kann nicht im Sinne unseres grossen Meisters gelegen sein, dass wir zähe an der alten Methode festhalten, falls eine andere eine grössere Sicherheit gewährt; denn wir haben nicht die Operationsmethoden zu conserviren, sondern die Kranken! Die Kocher'sche[68] Modification setzt an die Stelle der circulären Vereinigung der offenen Enden die Implantation des Duodenums in den Magen. Wir müssen dieses Verfahren mit besonderem Interesse verfolgen; doch kann es sich erst in späterer Zeit zeigen, ob dadurch eine wesentliche Verbesserung in den operativen Resultaten herbeigeführt werden kann, wenn wir in der Lage sind, zu diesem Zwecke die neuen Resultate der alten Methode den Resultaten der neuen Methode gegenüberzustellen. Vorläufig ergiebt sich kein auffallender Unterschied.

Gehen wir nunmehr zu den unmittelbaren operativen Resultaten über. Man hat darüber geklagt, dass dieselben beim Carcinom so schlecht seien, dass an Stelle der Resectio pylori die Gastroenterostomie zu setzen wäre. Dazu kann und soll es nicht kommen. Man kam zu solchen Vorstellungen, weil man zu vorgeschrittene Fälle von Pyloruscarcinom mit ausgedehnten Verwachsungen operirte; denn mit der Menge und Intensität der Verwachsungen steigern sich die schlimmen Ausgänge. Nach Salzmann[69] betragen dieselben sogar 91,5 pCt. gegenüber einer Mortalität von 35,7 pCt. in jenen Fällen, wo keine Verwachsungen waren, und nach Haberkant[70] gingen bei ausgedehnten Verwachsungen die Operirten in 72,7 pCt. der Fälle zu Grunde, während bei Carcinom ohne Verwachsungen die Mortalität bloss 27,2 pCt. betrug.

Aber es wäre zu verwundern, wenn man für das bewegliche Pyloruscarcinom ohne ausgebreitete Drüseninfection die Gastroenterostomie der Pylorusresection gegenüberstellen würde; beide haben

beim Carcinom ihre streng gesonderten Indicationen, die ich nicht aufzuzählen brauche. Nur für die Narbe wendet man sich mit Recht bei fortschreitender Verbesserung der operativen Resultate nach der Gastroenterostomie mehr dieser zu. Beim Carcinom jedoch kann unmöglich ein Zweifel darüber bestehen, dass man einem Kranken durch die Pylorusresection grössere Chancen gewährt, als durch die Gastroenterostomie, zumal selbst die operativen unmittelbaren Resultate sich bisher nicht wesentlich von einander unterscheiden. Ausserdem gewährt die Pylorusresection, auch wenn ein Recidiv eintritt, eine ausgiebigere Lebensverlängerung als die Gastroenterostomie. Aber die operativen Resultate der Pylorusresection haben sich in den letzten Jahren zu sehr gebessert, als dass diese Frage weiter discutirt werden müsste. Mikulicz[71], Krönlein[72], Kocher[73] haben in der letzten Zeit 9—10 Fälle von Pylorusresection nach einander ohne Misserfolg durchgebracht. Nach Winslow betrug die Mortalität bis 1885 noch 73 pCt. und nach Guinard bis 1890 nur mehr 58 pCt. und nach Zeller[74] von 1885 bis 1892 bloss 34,3 pCt. Haberkant berechnete auf sämmtliche 207 Fälle von Resection wegen Carcinom des Pylorus eine Mortalität von 55 pCt. und auf 32 Fälle von Resection wegen gutartiger Stenosen eine Mortalität von 34,4 pCt.; auch er fand bei der Pylorusresection wegen Carcinom in den letzten Jahren eine Verminderung der Mortalität von 65,4 pCt. auf 42,8 pCt. und bei der gutartigen Pylorusstenose eine Verminderung von 42,8 pCt. auf 27,7 pCt.

Meine eigene Statistik, die nicht durch die Summirung von einzelnen Beobachtungen erhalten wurde, sondern aus der Zusammenstellung jener Resultate[1]) hervorgeht, welche 15 Ihnen wohlbekannte Operateure bei Ausführung einer grösseren Zahl von Operationen erhalten haben, lehrt Folgendes:

Es betrug die Mortalität nach allen ihren Pylorusresectionen (92 Fälle) 56,4 pCt., von 1888—1896 bei 173 Operationen nur mehr 31,2 pCt.. Dieses günstige Procentverhältniss wurde zum

---

[1]) Es sind dieselben berichtet von Billroth, Czerny, Gussenbauer, Mikulicz, Kocher, Krönlein, Angerer, Schede, Hahn, Heinecke, Schönborn, Gersuny, Kappeler, Rydygier und Löbker. Mehrere dieser Herren hatten die besondere Güte, Berichte für die heutige Veröffentlichung zusammenzustellen, wofür ich ihnen meinen besonderen Dank ausdrücke.

Theil dadurch erhalten, dass einzelne Operateure, wie Kocher, Krönlein, Gersuny und Mikulicz in 84—75 pCt. der Fälle unmittelbare Heilungen erzielten.

Die Pylorus-Resectionen wegen Narben ergeben bessere Erfolge als die wegen Carcinom und zwar um ungefähr 10 pCt. Die Mortalität bei Narben verhält sich zu der beim Carcinom wie 25 pCt. zu 31,9 pCt. Bei Haberkant ergiebt sich ein Unterschied von 14 pCt. zu Gunsten der Resection wegen Narben.

Von grossem Interesse ist es für uns, dass die durch die Resection gesetzte Pylorusnarbe die Function des physiologischen Pförtners übernimmt, wie dies Rosenheim nachgewiesen hat, ferner dass die motorische Function sich beim Carcinom bessert, dass jedoch das secretorische Verhalten der Schleimhaut keine Fortschritte zeigt. In dieser Hinsicht wären wohl vor Abschluss eines endgiltigen Urtheiles noch jene Kranken zu untersuchen, die schon seit vielen Jahren nach der Magenresection eine regelmässige Verdauung haben.

Was die Dauer-Resultate anbelangt, so ist nunmehr der sichere Beweis erbracht, dass Menschen, an denen wegen Carcinom die Pylorus-Resection ausgeführt werden musste, viele Jahre lang eines ungestörten Wohlbefindens sich erfreuen können. Die günstigen Erfahrungen hierüber sind in steter Zunahme begriffen mit der Vermehrung der günstigen unmittelbaren operativen Resultate. Wenn Durchschnittszahlen überhaupt einen Werth hätten, so liesse sich nunmehr wohl mit aller Bestimmtheit behaupten, dass nach der Resectio pylori carcinomatosi bei den Geheilten die Lebensdauer durchschnittlich mindestens $1^1/_2$ Jahre beträgt[1]). Aber diese Zahlen haben schon deshalb einen geringen Werth, weil es glücklicherweise schon jetzt eine Reihe von Menschen giebt, die schon so viele Jahre leben, dass sie als dauernd geheilt zu betrachten sind. Unter den von deutschen Chirurgen Operirten finde ich wenn ich von allen Kranken, die 1—2 Jahre lebten oder noch am Leben sind gänzlich absehe, 14 Kranke, die 2—4 Jahre nach der Operation leben oder gelebt haben, 3 Kranke, die über 4 Jahre (Czerny, Hahn, Gersuny) leben, vier, die über 5 Jahre leben, beziehungsweise

---

[1]) Da nach den interessanten Untersuchungen Krönlein's die Kranken mit Magen-Carcinom von der Zeit, als sie gerade untersucht und als operabel erklärt wurden, noch durchschnittlich 207 Tage leben, so würde diese Durchschnittszahl eine doppelte Verlängerung der Lebensdauer bedeuten.

gelebt haben (Billroth, Kocher, Maydl, Wölfler), weiter einen Fall, der nach einem operirten Lymphosarkom schon über 6 Jahre lebt (Czerny), und endlich 2 Kranke von Kocher und Ratinow, die schon seit 8 Jahren leben und vollkommen gesund sind: Im Ganzen 24 Patienten, denen nach der Operation 2—8 Jahre des Lebens geschenkt wurden; wollte ich jene Kranken mit einer 1—2jährigen Lebensdauer hinzurechnen, so müssten noch weitere 25 Kranke hinzukommen.

Solche befriedigende Wahrnehmungen zerstreuen alle Bedenken gegenüber der Resectio pylori wegen Carcinom. Es wäre sicherlich nicht schwer, die gegebenen Zahlen auf das doppelte zu erhöhen, wenn uns die Erfahrungen der englischen, französischen, italienischen und amerikanischen Aerzte zur Verfügung ständen.

Je mehr die Resectio pylori in ihrer Indication eingeengt wurde, um desto mehr erweiterten sich die Anzeigen für die Gastro-Enterostomie. Bezüglich der Naht herrscht volle Uebereinstimmung; nur bezüglich des Ortes der Insertion theilen sich die Anschauungen. Die Einen wie König, Hahn, Lauenstein u. s. w. sind consequente Anhänger der ursprünglichen Methode, der Gastroenterostomia antecolica, andere ziehen die Gastroenterostomia retrocolica vor (v. Hacker, Mikulicz, Czerny). Die unmittelbaren operativen Resultate unterscheiden sich nach Haberkant trotz der zahlreichen Irrthümer der ersten Zeit nicht wesentlich von einander (45 pCt. zu 42 pCt.)[1].

Nimmt man bei der Gastro-Enterostomia antecolia eine Dünndarmschlinge mit langem Mesenterium, so wird das Colon nicht comprimirt, und stellt man den zuführenden Schenkel vertical an der vorderen Magenfläche, so kann Mageninhalt in denselben nicht hineinkommen. Dadurch entfällt auch die gefürchtete Spornbildung[2]. Ausserdem entsteht durch diese Stellung eine leichte

---

[1]) Will man übrigens zwei Methoden mit einander bezüglich der unmittelbaren Mortalitäten vergleichen, so können nur jene Resultate mit einander verglichen werden, die derselben Zeitperiode entstammen.

[2]) Es sei mir gestattet, bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam zu machen, dass der Vortheil, die Dünndarmschlinge in der Richtung der Peristaltik des Magens anzulegen, in der Billroth'schen Klinik schon nach der Operation des zweiten Falles beachtet wurde. Es geht dies auch aus dem Berichte des Verfassers (XII. Chir. Congress. 5. April 1883. Seite 23) hervor, wo es ausdrücklich heisst: „Beim Menschen liegt gerade der Vortheil darin, dass das abführende Darmstück immer in der Richtung der Peristaltik des Magens liegt.“ Die gleichen Angaben von Rockwitz erfolgten demnach später.

Abknickung zwischen aufsteigendem und absteigendem Schenkel der zuführenden Darmschlinge (Fig. 4 u. 7b), dadurch wird der profuse Zufluss der Galle wenigstens für die ersten Tage vermindert; eine zuletzt von mir Operirte hatte in der That in den ersten Tagen acholische Stühle. Die abgebogene Schlinge wirkt wie ein Geruchverschluss. Da nun die v. Hacker'sche Modification ebenfalls günstige Resultate liefert, so wird sie sicherlich am Platze sein, wenn die vordere Magenwand erkrankt oder das Mesenterium des Dünndarms zu kurz ist. Dann kann das v. Hacker'sche oder Brenner'sche Verfahren gewählt werdeu. Ob die Gastro-Enterostomia retrocolia das künftige Normalverfahren darstellen soll, oder wie bisher die Gastro-Enterostomia antecolica, darüber sollen weitere Erfahrungen die Entscheidung bringen.

Von den zahlreichen Störungen, welche in früherer Zeit bei der Gastro-Enterostomie sich geltend machten, ist in der neueren Zeit nicht mehr die Rede; hoffentlich wird auch noch die Klage über den einen Nachtheil, der bei jeder Methode beobachtet wird, dass mitunter Galle in den Magen fliesst und bei Ansammlung grösserer Mengen störend wirkt, bald verschwinden. (Siehe meine Modification.)

Wir gelangen jetzt zu den unmittelbaren operativen Resultaten. Nach der mir zur Verfügung stehenden Zusammenstellung hatte eine grössere Zahl von Operateuren bis zum Jahre 1888 bei 45 Operirten eine Gesammt-Mortalität von 55,6 pCt. (gegenüber 56,4 pCt. bei der Pylorus-Resection), von 1888 an sank die Sterblichkeit bei 219 Operirten nach der Gastro-Enterostomie bis auf 36,0 pCt. (bei der Pylorus-Resection bis auf 31,2 pCt.). Beim Carcinom betrug die Sterblichkeit bei 195 Fällen 30 pCt., bei den Narbenstenosen in den letzten 8 Jahren nur mehr 20,9 pCt. Es muss aber noch hervorgehoben werden, dass einzelne Operateure über weit bessere Erfahrungen verfügen: so hatte schon Lücke eine Mortalität von 12,5 pCt. (bei 8 Fällen), Hahn bei einer Zahl von 49 Gastro-Enterostomien, die er in den letzten drei Jahren ausgeführt hat, nur eine Mortalität von 20 pCt. und speciell für die Narbenstenosen auf 10 Gastro-Enterostomien keinen einzigen Misserfolg. Weiter hatte Mikulicz auf 18 Gastro-Enterostomien, die er selbst in der letzten Zeit ausführte, nur einen einzigen Todesfall, Czerny und v. Hacker auf je 6 Fälle von Gastro-Enterostomie der letzten Zeit 5 Heilungen (16,6 pCt.), und Kappeller brachte die in der letzten

Zeit operirten 7 Fälle zur Genesung. Mit den von mir vorher angegebenen grossen Zahlen stimmen auch die grossen statistischen Zusammenstellungen, die in der letzten Zeit von Zeller und Haberkant mit grossem Fleiss unternommen wurden. Nach Haberkant's Zusammenstellung beträgt die Mortalität bei 298 Fällen (1881 bis 1884) 42,6 pCt. Die Mortalität sank nach den ersten 7 Jahren (1881—1887) von 55,9 pCt. auf 39,3 pCt. in den letzten 7 Jahren (1887—1894). Nach Zeller verminderte sich die Sterblichkeit von 70 pCt. (1881—1885) bis auf 38,7 pCt. (1886—1892).

Bewirkt die Gastro-Enterostomie auch beim Carcinom eine Verlängerung des Lebens?

Kranke mit Pylorus- Carcinom leben zur Zeit, als sie noch operabel erscheinen, ohne Operation noch durchschnittlich 7 Monate; waren sie inoperabel, nur noch ungefähr 3 Monate (Krönlein). Wenn nun nach der Gastro-Enterostomie beim Carcinom nach den Erfahrungen von Mikulicz die Operirten durchschnitlich nur 9 Monate leben und wenn man dann noch hinzurechnet, dass unter den derzeitigen Verhältnissen ungefähr 36 pCt. nach der Operation zu Grunde gehen, wodurch also das Leben um 3—6 Monate ungefähr verkürzt wurde, so müsste man sich sagen, dass die Gastro-Enterostomie beim Carcinom nicht lebensverlängernd wirkt. Aber in der Wirklichkeit und ohne Rechenstift verhält sich die Sache doch so, dass wir, abgesehen von durch die Operation bedingten Todesfällen, beim fortgeschrittenen Carcinom nicht mehr lebensverlängernd wirken können, wohl aber mit aller Bestimmtheit in jenen Fällen, in welchen die Kranken unter den Erscheinungen der Carcinom-Stenose frühzeitig erkranken und in kürzester Frist zu Grunde gehen müssten! Aus den Erfahrungen Anderer sind mir übrigens 15 Fälle bekannt, in welchen das Leben noch länger als 1 Jahr währte. Die längste Lebensdauer betrug $2^1/_4$ Jahre (Wölfler).

Aber die Gastro-Enterostomie kann sich beim Carcinom erst in zweiter Linie die Aufgabe stellen, das Leben zu verlängern! Mit diesem Maassstab kann der Werth der Gastro-Enterostomie gar nicht gemessen werden. Nicht wie lange die Krebskranken nach der Gastro-Enterostomie leben, ist zu prüfen, sondern wie sie leben; ob wir wirklich in der Lage sind, die Kranken vor dem qualvollen Tode des Verhungerns zu schützen? In dieser Hinsicht herrscht volle Uebereinstimmung! Ich erinnere mich an eine Kranke, die

fast verhungert und dem Tode nahe in mein Ordinationszimmer mühsam sich schleppte. Sie litt an einem inoperablen Carcinoma pylori; sie hätte sicherlich nicht länger als 1—2 Monate gelebt. Ich wollte von einer Operation nichts mehr wissen — da bat sie mich kniefällig um Hilfe! Ich machte die Gastro-Enterostomie, und diese Frau versah noch $2^1/_4$ Jahre lang und ohne weitere Störungen alle ihre häuslichen Geschäfte! Und ein anderer von mir Operirter, der ebenfalls auf das Aeusserste herabgekommen war, lebt vollkommen zufrieden seit $1^1/_2$ Jahren ohne irgend welche Schmerzen oder Verdauungsstörungen. Wer solche dankbar-glückliche Menschen nur einmal gesehen hat, der wird die Gastro-Enterostomie nicht mehr entbehren wollen! Dass die Gastro-Enterostomie bei gutartigen Stenosen auch zur Wiederherstellung eines normalen Chemismus des Magens führt und wirklich Dauerheilungen herbeiführt, ist ja allgemein bekannt.

An die Gastro-Enterostomie schliesst sich naturgemäss die incomplete Darmausschaltung (Maisonneuve — v. Hacker-sche Darmanastomose). Ihre Technik ist einfach, nur sollte man noch mehr, als dies bisher geschehen, die gleich gerichtete Peristaltik berücksichtigen und darauf sehen, dass die Anastomosenöffnungen möglichst gross sind. Treten die Erscheinungen der Stenose acut auf, dann werden trotz der Entrero-Anastomose viele Menschen zu Grunde gehen. Anders ist es bei den Entero-Anastomosen wegen chronisch sich entwickender Verengerungen. Bei diesen chronischen Fällen ergiebt schon jetzt eine von Dr. Schloffer ausgeführte Zusammenstellung auf 47 Beobachtungen eine Heilung von 70 pCt. und selbst diese Mortalität erscheint noch gross gegenüber einer Beobachtung von Marwedl[75], der auf 34 Fälle (acute Stenosen mitinbegriffen) eine Mortalität von 12 pCt. constatirt. Es muss aber auch von der Entero-Anastomose verlangt werden, dass sie, wenn sie sich entwickelungsfähig zeigen soll, eine geringere Mortalität aufweist als die Darmresection, da ihre reelle Leistung eine geringere ist. In der That verhält sich die Mortalität bei der Entero-Anastomose (30 pCt.) so zur Sterblichkeit bei den Darmresectionen (39,5 pCt.), wie die Sterblichkeit bei der Gastro-Enterostomie (43,5 pCt.) zur Mortalität bei der Pylorus-Resection (54,4 pCt.).

Das schonenste Operationsverfahren bei narbigen Stenosen des Pylorus und des Darmes ist sicherlich die Pyloro- und Entero-

plastik. Sie ergiebt in meiner Zusammenstellung auf 50 Fälle eine Mortalität von 26 pCt., Haberkant berechnet dieselbe bei 51 Fällen nur auf 21,5 pCt. Es existiren bisher auch keine schlimmen Erfahrungen über den eventuellen Eintritt einer Recidive. Leider ist die Anwendung dieser Operation eine begrenzte, da auch für sie das wichtige Gesetz gilt: Man nähe im Gesunden.

Aber selbst bei den geringeren Leistungen in der Magen-Darmchirurgie haben wesentlich technische Verbesserungen die Wohlfahrt der Kranken in den letzten Decennien erhöht. Bei der Gastrostomie haben wir eine leichter verschliessbare Fistel erhalten, zum Theil dadurch, dass wir die Fistel kleiner machen, dann durch die Wirkung der Muskelfasern des Rectus (nach v. Hacker), besonders aber dadurch, dass wir die Fistel in einen nach oben sehenden und leicht zu verschliessenden Canal umgewandelt haben (Witzel, Frank). Es konnte infolgedessen von einer zweizeitigen Eröffnung des Magens vollständig abgesehen werden. Die unmittelbaren operativen Resultate haben sich bedeutend gebessert. Nach einer von Dr. Mannaberg ausgeführten Zusammenstellung betrug die Mortalität von 1849 bis 1883 auf 162 Fälle 66,7 pCt., von 1883 bis 1886 auf 111 Fälle 36,9 pCt. Bei den Narbenstenosen der Cardia ist die Mortalität noch wesentlich geringer. Nach meinen eigenen Eindrücken erscheint auch diese Zahl noch viel zu hoch gegriffen; die Mortalität wird in den nächsten Jahren sicherlich noch beträchtlich herabgehen. Da die Gastrostomie beim Carcinom nur symptomatische Hilfe leistet, so kann von einer Besprechung der Lebensdauer abgesehen werden.

Auch bezüglich der Colostomie haben wir in der Ausführung der Operation insofern Fortschritte gemacht, als wir von der technisch schwierigeren lumbalen Colostomie zur Colostomia iliaca übergingen, dass wir den Darm quer durchtrennten (Madelung und Schinzinger[76] 1881), oder in anderer Weise dafür sorgen, das der zuführende Theil vom abführenden getrennt sei, und dass wir die Oeffnung des abführenden zugängig erhalten (Maydl), wodurch wir das Rectum im modernen Sinne ausschalten und drainiren. Alle diese technischen Maassregeln finden sich schon auf das Genaueste in dem vortrefflichen Lehrbuche von Koenig. Nur für eines wäre noch zu sorgen: dass der zuführende Theil continent sei; verschiedene sinnreiche Vorschläge sind gemacht worden: Der erste von Albert[77]:

Mehr als eine Stenose werden wir nicht erzeugen können! Die unmittelbare Mortalität gestaltete sich in folgender Weise: Bis 1877 betrug sie 42 pCt. und zwar die intraperitoneale Methode 47 pCt., die extraperitoneale Methode 38 pCt., bis 1887 29 pCt. und bis 1895 27 pCt. Die intraperitoneale Colostomie erwies sich im Laufe der letzten 18 Jahre nicht gefährlicher als die extraperitonale, bei letzterer liess sicheine Mortalität von 26 pCt., bei ersterer solche von 25 pCt. berechnen. Sowohl bei der Gastrotomie, als auch bei der Colostomie wird die operative Infection des Peritoneums immer seltener.

Von hohem Interesse ist es, wie lange viele Menschen mit Carcinom noch nach der Colostomie leben. Gerade die Colostomie mit ihrer 120jährigen Vergangenheit giebt hierüber die beste Uebersicht.

Ich kenne keinen Autor, der eine grössere Erfahrung hatte, als Bryant[78]. Derselbe berichtet über 120 nach der Operation Geheilte Folgendes: 26 starben in den nächsten 11 Monaten, 43 erst im 2. Jahre, 28 erst im 3. Jahre und 18 lebten 3—6 Jahre.

Dagegen bietet die Gastrostomie die kürzeste Lebensdauer. Je weiter das Carcinom von der Speiseröhre gegen das Rectum entfernt ist, um desto länger können die Menschen sich erhalten.

Die Erfahrungen über die Jejunostomie, die von Golding Bird[79] (1885) zuerst ausgeführt wurde und an der Maydl[80], Albert[81] und v. Eiselsberg[82] derartige Verbesserungen vornahmen, dass die Kranken Wochen, Monate und Jahre lang sich ernähren konnten, sind noch zu gering, als dass man über die Bedeutung derselben ein Urtheil fällen könnte; für gewisse Arten der Erkrankung wie für Stenosen der Cardia und des Pylorus zugleich erscheint sie unumgänglich nothwendig. Haben wir nun gesehen, dass die Magen-Darmoperationen der letzten Jahre gar manches Menschenleben gerettet haben, so sei andererseits noch darauf hingewiesen, welchen Einfluss diese Fortschritte auf die Erweiterung unserer anatomischen und physiologischen Erkenntnisse genommen haben.

Ich erinnere nur an die Gefässversorgung des Darmes, an die Erfahrungen über den Ersatz der Magenverdauung, an die Ausfalls-Grenzen des Dünndarmes und an den Ersatz des Dickdarmes durch den Dünndarm; aber auch manche pathologisch-anatomischen Verhältnisse sind unserem Verständniss nähergerückt worden, wie die abnormen Lagerungen des Dickdarmes, die retroperitonealen Geschwülste, die Mesenterial- und Darmcysten, der Sanduhrmagen u. s. w.

So sind wir denn auf allen Gebieten in das Stadium ernster Arbeit getreten und — um mit Mikulicz zu sprechen — über die Zeit hinausgegangen, in welcher man diese Operationen bloss als glänzende Kunststücke operativer Technik bewundert hat. Bezüglich des Carcinoms sind wir im Anfange hinter unseren Hoffnungen zurückgeblieben, bis die neueren Erfahrungen dieselben wieder belebten, bezüglich der gutartigen Stenosen weit über unsere Erwartungen hinausgekommen. Aufgabe der Zukunft wird es sein, die Diagnose zu vertiefen, die Indicationen zu präcisiren und die Heilresultate noch weiter zu verbessern, um so das Erreichbare vom Unerreichbaren zu trennen.

So können wir denn trotz mancher Enttäuschungen mit voller Zufriedenheit zurückblicken auf die letzten zwei Decennien mühevoller Arbeit! Aus diesem Grunde lassen Sie uns in diesem feierlichen Augenblicke mit Dankbarkeit jenes Mannes gedenken, der mit Recht als der Begründer und Förderer der modernen Magen-Darmchirurgie bezeichnet werden muss, jenes Mannes, der bei der Magenfistel die erste Gastrorrhapie ausführte, bei der Darmfistel die erste gelungene Darmresection mit Versenkung des genähten Darmes ausführte, der den ersten Erfolg bei der Pylorus-Resection erzielte, und mit der Pylorus-Resection die Gastro-Enterostomie combinirte, der als einer der Ersten das Coecum resecirte und der in neuerer Zeit die erste Entero-Anastomose ausführte. Möge der Geist Theodor Billroth's, von dem wir so viel Anregung erhielten, auch fernerhin unter uns sein und unsere Arbeit segnen! In ehrfurchtsvoller Bewunderung reichen wir ihm den Lorbeer und rufen ihm zu: Du hast viel Gutes für die Menschen und Grosses für die ärztliche Kunst gethan!

Literatur.

1) Lancet, 15. Mai 1875. p. 678 und Lancet, 27. Januar 1877. p. 151. — 2) B. Günther, Die Lehre von den blutigen Operationen am menschlichen Körper. IV. Abtheilung. II. Unterabtheilung. Die Operationen am Bauche. — 3) Edinburgh Med. and Surg. Journal. 1816. Vol. XII. p. 27. — 4) Möbius, Observationes medicae miscellaneae theoreticae practicae. Helmstadii in Haller, Disput. anatom. Gottingae. 1751. Vol. VI. p. 745. — 5) Bulletin de l'Académie de médec. t. IX. 1893. p. 1031. — 6) Animadversiones quaedam chi-

rurgicae experimentis in animalibus factis illustratae. Gissae. 1810. — 7) Arch. général. de méd. 1826. I. série. T. X. Mémoires sur l'entérorhaphie. — 8) l. c. — 9) Gazette des hôpit. 1854. No. 19. p. 76. — 10) Zur Frage der Heilung der Wunden des Darmes nach der Enteroraphie. Inaug.-Diss. St. Petersburg. 1875. — 11) Die partielle Magenresection. Arch. f. klin. Chir. XIX. 3. S. 347. — 12) Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chir. 1878. S. 126. — 13) Arch. de médecine. 1828. T. XVII. — 14) Americ. Journ. of the med. scienc. Vol. LIV. 1876. — 15) Schüller, Die chir. Klin. in Greifswald im J. 1876. Deutsche Zeitschr. f. Chir. IX. S. 521. — 16) Neue Operationen. Centralbl. f. Chir. 1877. S. 434. — 17) Ein Beitrag zu den Operationen am Magen. Gastrorhaphie. Wien. med. Wochenschr. 1877. No. 36. — 18) Wien. med. Presse. 1878. No. 49. — 19) Wittelshöfer, Arch. f. klin. Chir. Bd. XXIV. S. 282. — 20) Zur Methode der Darmresection bei eingeklemmter, gangränöser Hernie. Centralbl. f. Chir. 1880. — 21) Berlin. klin. Wochensch. 1880. No. 45. — 22) Wien. med. Blätt. 1879. No. 6 und 7. — 23) Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge. No. 191. — 24) Zeitschrift für Heilkunde. 1880. S. 207. — 25) l. c. — 26) Ein Fall von partieller Resection des Colon descendes. Arch. f. klin. Chir. XXIII. S. 223. — 27) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1878. S. 126. — 28) Résection de deux mètres d'intestin grêle suivie de guérison. Strassburg. 1881. — 29) Lancet, 15. Mai 1875. p. 678 und Lancet, 27. Januar 1877. p. 151. — 30) Medical Times and Gazette, 5. Aug. 1876. p. 137. — 31) Arch. f. klin. Chir. XXII. S. 227. — 32) Ueber Gastrostomie. Ebend. S. 500. — 33) Bull. delle scienze med. Bologna 1878: Caso straordinario di ferita dell' estomaco. — 34) Gazetta med. Ital. Province Venete. 1879. No. 12. — 35) H. Petersen. Diss. Kiel. 1880. Magenresection zur Heilung einer Magenbauchwandfistel. — 36) Gazette des hôpit. 1879. No. 60. — 37) Deutsche Zeitschr. f. Chir. XIV. S. 252. — 38) Wien. med. Woch. 1881. S. 275. No. 6. — 39) Beiträge z. Magen-Darmchirurgie. Deutsche Zeitsch. f. Chir. XXI. S. 546. — 39a) Neue Operationen. Centralbl. f. Chir. 1877. S. 434. — 40) Thèse. Paris. 1852. Vassor: De l'étranglement interne et des opérationes qui lui sont applicables. — 41) Wölfler, Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. XII. Congress. 1883. — 42) Ueber die Bedeutung der Anastomosenbildung am Darme. Wien. klin. Woch. 1888. No. 17 u. 18. — 43) Ueber Darmausschaltung. Beiträge z. klin. Chir. 1892. Festschrift f. Billroth. — 44) Ein Beitrag z. Coecalchir. u. Ileocolostomie. Wien. klin. Woch. 1891. No. 53. — 45) Allgemeine Bemerkungen zu den Hernien und Laparotomie etc. Inaug.-Diss. Dorpat. 1861. — 46) Widernatürlicher After mit Vorfall der Flex. sigm. Arch. f. klin. Cchir. XXI. S. 218. — 47) Entero-anastomosi estraventrale. L'osservatore, gazz. med. di Torino. 1889. — 48) Ueber Ausschaltung inoperabler Pylorusstricturen etc. Arch. f. klin. Chir. L. Heft 4. — 49) Narath, Ebenda. 1896. Heft 2. — 50) Ebenda. L. Heft 4. — 51) Ueber circul. Darmnath etc. Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. f. Chir. 1881. S. 415. — 52) Ueber circul. Darmresection etc. Berl. klin. Woch. 1881. No. 41. — 53) Klinische und topographische Beiträge z. Chir. des Darmes. Beiträge z. klin. Chir. XIV. Heft 3. — 54)

Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. f. Chir. 1891. I. S. 133. — 55) An experimental contribution to intestinal surgery. St. Louis. 1888. — 56) Enteroanastomose als Ersatz der circulären Darmnaht. Arch. f. klin. Chir. Bd. 45. S. 350. — 57) Circular suture of the intestine. An experimental study. New York. American Journal of the medical science. Oct. 1887. — 58) Virchow-Hirsch, Jahrbücher. 188. II. — 59) Ebenda. — 60) Ebenda. 1887. — 61) Etude sur les diverses méthod. de traitem. de l'anus contre nature. Genève. 1890. — 62) Zur chir. Behandlung d. Geschwülste in d. Ileocoecalgegend. Deutsche Zeitsch. f. Chir. XL. S. 523. — 63) Festschrift für Billroth. 1892. — 64) Neue Operationen. Centralbl. f. Chir. 1877. S. 434. — 65) Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. f. Chir. 1895. — 66) Baillet, La résection du segment ileo-coecal de l'intestin. Thèse de Paris. 1894. — 67) Gussenbauer, Zur operativen Behandlung der Carcinome des S. Romanum. Zeitsch. f. Heilkunde. 1880. S. 207. — 68) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1893. — 69) En bidrag till frågan om pylorusresectionen. Verhandlungen der finnischen Aerztegesellschaft. 1886. Bd. 28. S. 68. — 70) Ueber die bis jetzt erzielten unmittelbaren und weiteren Erfolge der verschiedenen Operationen am Magen. Arch. f. klin. Chir. LI. S. 484. — 71) Bericht über 103 Magenoperationen etc. Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. f. Chir. 24. Congress. Berlin. 1895. — 72) und 73) Chir. Erfahrungen üb. das Magencarcinom. Beiträge z. klin. Chir. XV. Heft 2. — 74) Methode und Erfolge der Magenresection wegen Carcinom. Deutsche med. Woch. 1895. No. 18. — 75) Ueber Enteroanastomosen nebst experimentellen Beiträgen z. Frage des Murphy'schen Darmknopfes. Beiträge f. klin. Chir. 1895. XIII. Heft 3. — 76) Ueb. Operationen am Darme. Chir. Section der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. Wien. med. Woch. 1886. No. 31 und 32. — 77) Lehrbuch d. Chir. III. 1885. S. 415. — 78) Colotomy, lumbar and iliac, with special reference to the choice of operation. Lancet. 1889. 14. Decemb. — 79) Lancet. 1885. 5. Decemb. — 80) Ueber Jejunostomie etc. Wien. med. Jahrbüch. 1879. No. 9. — 81) Eine neue Methode d. Jejunostomie. Wien. med. Woch. 1894. No. 2. — 83) l. c.

VIII.

Silber als Antiseptikum in chirurgischer und bakteriologischer Beziehung.

(Mit Demonstrationen).

Von

Dr. B. Credé

in Dresden[1]).

Sehr geehrte Anwesende, gestatten Sie, dass ich Ihnen heute an dem Tage, an welchem die deutsche Gesellschaft für Chirurgie ihren silbernen Geburtstag feiert, meine Beobachtungen und Erfahrungen über die antiseptische Wirkung des Silbers und der Silbersalze auszugsweise mittheile. Ich sage auszugsweise, weil der Gegenstand meines Vortrags in der mir zugemessenen Spanne Zeit unmöglich erschöpfend behandelt werden kann und weil Jeder von Ihnen, der sich für diese Frage besonders interessirt in meiner soeben im Verlage von Vogel in Leipzig erschienenen Brochüre über Alles sich eingehend unterrichten kann. Sie müssen auch entschuldigen, wenn ich hier verschiedene Behauptungen aufstelle, ohne sie zu beweisen und mir gestatten auch in dieser Richtung auf meine Brochüre zu verweisen, in der sie exakte wissenschaftliche und wie ich glaube, unanfechtbare Begründungen für alles das finden werden, was ich Ihnen jetzt mittheilen werde.

Ihnen persönlich an dieser Stelle berichten zu dürfen, war mir aber deshalb besonders werthvoll, weil ich Ihnen einige bacteriologische Präparate zeigen möchte, die zum Verständniss meiner Mittheilungen wesentlich beitragen dürften.

---

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

Die Veranlassung zu meinen practischen Arbeiten über den therapeutischen Werth des Silbers liegt schon viele Jahre zurück. Den ersten Anstoss gaben mir die Beobachtungen meines Vaters mit Argentum nitricum bei den Augenentzündungen der Neugeborenen. Es wollte mir aber nicht gelingen mit dem salpetersauren Silber, seiner Unhaltbarkeit und seiner ätzenden Wirkung wegen, eine allgemeiner anwendbare Wundbehandlungsmethode zu ermitteln. Weitere Anregungen erhielt ich dann durch die Experimentalarbeiten von Behring, Bolton und Anderen über den antiseptischen Werth der Silberlösungen und dann durch die Arbeiten von Liebrecht, Meyer, Jadassohn und Schäffer über den Werth der Silbereiweissverbindungen, speciell des Argonins. Aber auch diese Arbeiten lieferten mir für die practische Chirurgie sehr wenig Verwerthbares. Erst als ich im vorigen Sommer, auf einer Reise durch die Vereinigten Staaten Nordamerikas begriffen im John Hopkins-Hospital in Baltimore das Verfahren unseres berühmten Collegen Halsted sah, kamen meine Versuche in ein anderes Fahrwasser. Halsted kannte die Beobachtungen deutscher Forscher über die antiseptische Wirkung gediegener Metalle und machte sich diese Wirkung für die Praxis dadurch zu Nutzen, dass er kleine, oder geschlossene Wunden mit dünnem Blattsilber bedeckte und die keimtödtende Wirkung dieses Verbandes bacteriologisch controllirte und bestätigte.

Was aber das ursächliche Moment dieser keimtödtenden Wirkung war, ist weder von ihm noch einem Andern meines Wissens ermittelt worden und deshalb konnte er auch kein System für alle Wundverhältnisse hierauf aufbauen.

Ich habe nun zusammen mit meinem Assistenten Dr. Beier nachgewiesen, dass metallisches Silber auf aseptische Wunden gebracht unverändert und reizlos liegen bleibt, also als ein durchaus aseptisches Material zu betrachten ist. Sobald die Wunde aber nicht aseptisch ist, sondern sich in ihr und um sie herum im Gewebe irgend welche Spaltpilze befinden oder ansiedeln, so bildet das metallische Silber mit einem bestimmten durch die Spaltpilze gebildeten Zersesetzungsproduct des thierischen Gewebssaftes eine Verbindung und diese Verbindung, dass heisst dieses Silbersalz hat ganz eminente antiseptische Eigenschaften. Aus dem aseptischen, metallischen Silber wird also bei Vorhandensein oder bei Eintritt

einer Wundinfection ganz selbstthätig ein Antisepticum, welches sofort in Wirksamkeit tritt.

Nach einer Reihe von Versuchen gelang es uns festzustellen, dass dieser Stoff eine Säure ist, dass sich verschiedene Säuren dabei bilden, dass aber diejenige Säure, die mit dem Silber in Verbindung tritt und die auch ganz besonders reichlich gebildet wird, die Milchsäure ist. Das Antisepticum also, welches eine inficirte Wunde bei Contact mit gediegenem Silber selbst herstellt, ist das milchsaure Silber. Nachdem wir dies gefunden hatten, liess ich mir in der Chemischen Fabrik von Heyden in Dresden-Radebeul milchsaures Silber darstellen und bekam auch schliesslich ein absolut reines, haltbares Präparat. Mit diesem Mittel setzte ich meine mit gediegenem Silber begonnenen Versuche fort und war nun im Stande die verschiedenartigsten Wunden damit zu behandeln, da es als Salz in Lösung sowohl als Pulverform angewandt werden konnte.

Das milchsaure Silber ist ein weisses, geruchloses, fast geschmackloses, in braunem Glase unbegrenzt haltbares, in Wasser und eiweisshaltigen Flüssigkeiten 1 : 15 lösliches Pulver. Eine ätzende Wirkung hat es nicht, doch verursacht es bei empfindlichen Kranken und bei noch in der Reinigung begriffenen Wunden mitunter ein mehr weniger starkes Brennen von der Dauer einer halben Stunde bis zu einigen Stunden. In 5 Minuten tödtet es in einer wässerigen Lösung von 1 : 1000 Streptokokken, Staphylokokken u. s. w. ab. Im Blutserum hemmt es die Entwickelung von Spaltpilzen noch in einer Lösung von 1 : 80 000, während Sublimat nur bis zu einer Lösung von 1 : 20 000 dies erreicht. Die Silbersalze haben daher, wie schon Koch und Behring vom salpetersauren Silber hervorhoben, im thierischen Gewebssaft eine mindestens 4 Mal stärkere keimtödtende, d. h. antiseptische Kraft als das Sublimat. Das Sublimat ist ausserdem giftig und geht es in stärkeren Lösungen Oxydationsprocesse mit den Eiweisskörpern ein, d. h. es vernichtet das Gewebe und verhindert auch dadurch eine weiterreichende antiseptische Thätigkeit. Hierin liegt ein grosser Unterschied zwischen etlichen organischen Silbersalzen und dem Sublimat, sowie fast allen anderen wirksamen antiseptischen Mitteln. Die Silbersalze, die ich verwende, zerstören nicht im geringsten die thierischen Gewebe. Sie verhindern eine Entwickelung von Spaltpilzen in denselben, da sie sich in dem Gewebssaft lösen

und gelöst bleiben und die Gewebe durchtränken, d. h. also nicht bloss eine örtliche desinficirende Wirkung ausüben, sondern auch eine Fernwirkung besitzen. Diese Eigenschaft des Gelöstbleibens in serösen Flüssigkeiten lässt theoretisch die Möglichkeit zu, dass milchsaures Silber, namentlich da es in den in Betracht kommenden Dosen absolut ungiftig ist, bei Infectionskrankheiten innerlich, beziehentlich subcutan mit Erfolg angewandt werden kann. Meine ermuthigenden Erfahrungen in dieser Richtung sind in meiner Brochüre niedergelegt.

Wie bemerkt hat aber das milchsaure Silber, als Pulver benutzt, empfindlichen Geweben gegenüber doch eine geringe Reizwirkung und wird seiner leichten Löslichkeit wegen rasch resorbirt, sodass die Gefahr einer toxischen Wirkung bei grossem und langem Verbrauch nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Ferner wird es hierdurch in der Anwendung auch viel theurer, da es öfters der Wunde aufgestäubt werden muss. Aus diesem Grunde liess ich mir von der Heyden'schen Fabrik 8 andere organische Silbersalze darstellen, von denen ich annehmen konnte, dass sie in Folge ihrer chemischen Verwandtschaft mit dem milchsauren Salz ähnliche antiseptische Eigenschaften haben würden, aber vielleicht schwerer löslich wären. Aus den mit diesen Salzen angestellten bacteriologischen und klinischen Versuchen ging das citronensaure Silber als Sieger hervor. Es ist ein feines, leichtes, gut zerstäubbares, haltbares, geruch- und geschmackloses Pulver, welches genau dieselben antiseptischen Eigenschaften hat, wie das milchsaure Silber. Es ist aber nur im Verhältniss von 1 : 3800 löslich. 1 : 4000 gelöst tödtet es in 10 Minuten alle Spaltpilze ab, es besitzt also eine bactericide Kraft, die für alle in Betracht kommenden Verhältnisse weit mehr als genügt. Es verursacht auf keiner Wunde irgend eine Empfindung und ist seiner geringeren Löslichkeit wegen von grosser Dauerwirkung bei sehr sparsamem Verbrauch. Obwohl der Preis im Einzelverkauf etwa doppelt so gross ist als der des Jodoform, das es an Wirkung weit übertrifft, so ist es in seiner Anwendung doch zweifellos billiger.

Das citronensaure Silber, welches unter dem Namen Itrol in den Handel gebracht worden ist, benutze ich nun seit 7 Monaten, habe damit auf meiner Abtheilung über 400 chirurgische Kranke und in meiner Poliklinik und Privatpraxis über 1000 Kranke be-

handelt. Nie habe ich den geringsten örtlichen oder allgemeinen Nachtheil gesehen, wohl aber beobachtete ich andauernd Heilungsvorgänge, von einer Reactionslosigkeit, Trockenheit, Schnelligkeit, wie ich sie früher unter strengster Asepsis und Antisepsis nur in einem Theil der Fälle gesehen habe.

Dies führt mich auf die jetzige Wundbehandlung. Selbstverständlich halte auch ich als das Ideal der Wundbehandlung das aseptische Verfahren. Aber Sie werden mir zugeben, dass wir neben dem aseptischen Verfahren das antiseptische nicht entbehren können, sehr viele Fälle verlangen eine längere Desinfection der inficirten Wunden und in vielen Fällen und an manchen Körpertheilen sind wir überhaupt nicht in der Lage aseptisch behandeln zu können. Wir wollen auch nicht vergessen, dass das aseptische Verfahren nur in gut eingerichteten Hospitälern durchführbar ist. In der Privatpraxis und Kassenpraxis halte ich es überhaupt für unausführbar. Da aber ein aseptisches Verfahren nur dann Werth hat, wenn es streng durchgeführt werden kann, so ist für sehr viele Fälle das antiseptische Verfahren unentbehrlich. Oft habe ich auch bei Parallelfällen bemerkt, dass bei schlaffen oder siechen Naturen und in noch anderen Fällen die Heilung unter meinem antiseptischen Verfahren eine wesentlich raschere war als unter einem aseptischen Verbande, welcher übrigens durch den grossen Verbrauch an Material sehr viel theurer ist, als mein Silberverband, ein Umstand, der doch sehr oft mächtig in die Wagschale fällt.

Ich sehe auch gar keinen Grund, warum ich nicht ein wirksames Antisepticum bei der Wundbehandlung benutzen soll, wenn es nur reizlos, ungiftig und energisch wirksam ist. Dass wir immer mehr davon abgekommen sind, chemische desinficirende Mittel zu benutzen, liegt meiner Ansicht nach in erster Linie daran, dass wir ein wirklich allseitig brauchbares Antisepticum eben noch nicht besitzen. Ich behaupte, dass mir Niemand ein Antisepticum zu nennen im Stande ist, welches nicht reizt, nicht giftig ist und die thierischen Gewebe nicht ungünstig beeinflusst, welches sicher keimtödtend ist, welches geruchlos ist und welches auch in Pulverform anwendbar ist, da es nur so eine Dauerwirkung hat. Alle bekannten Antiseptica genügen immer nur einigen dieser Ansprüche. Der Arzt, namentlich der practische Arzt braucht aber ein Antisepticum, das möglichst allen Anforderungen genügt. Ich will nun

durchaus nicht behaupten, dass ein solches ideales Antisepticum das citronensaure Silber ist, das aber kann ich behaupten, dass ich kein besseres Antisepticum kenne.

Meine Wundbehandlung weicht nun gar nicht sehr von der aseptischen ab. Ich möchte sagen, sie nimmt die Mitte ein zwischen der antiseptischen und aseptischen Behandlung. Bei Operationen spüle ich zum Schluss und einige Male während der Operation die Wunde und deren Umgebung mit irgend einem reizlosen Wasser schonend ab. Schliesse ich die Wunde, so bedecke ich sie zunächst mit Silbergaze oder wie es von dem Fabrikant Arnold in Chemnitz genannt wird grauem Silberverbandstoff. Grau heisst es im Gegensatz zu dem weissen Silberverbandstoff, den ich bei kleinen Wunden, bei Transplantationen u. s. w. anwende, worauf einzugehen hier zu weit führt. Die Silbergaze ist ein Mull, der mit metallischem Silber in feinster Zertheilung, also mit Silberpulver imprägnirt ist. Dieser Stoff ist als metallisches Silber gewiss reizlos und zweifellos ein aseptischer Verbandstoff. Er beginnt seine Thätigkeit, wird gewissermassen activ, wenn sich Spaltpilze in der Wunde entwickeln, mit deren Stoffwechselproduct der Milchsäure er sich zu milchsaurem Silber verbindet und sofort eine energische antiseptische Thätigkeit entwickelt. Auch bei aseptischen Wunden können doch mal Infectionen eintreten, z. B. durch das Verhalten der Kranken u. s. w. Hier sind wir durch den Silbervorrath, namentlich in Bezug auf Secundärinfection soweit wie irgend möglich geschützt. Wunden, die ich nicht schliesse, bestäube ich erst mit Itrol und bedecke sie dann mit Silbergaze, wenigstens in der Tiefe, aussen genügt auch sterile Gaze, was sich der grösseren Billigkeit wegen empfiehlt. Einer eventuellen stärkeren Secretion gegenüber habe ich durch das Bepudern eine grössere Garantie für die Asepsis. Bei inficirten Wunden, die in meine Behandlung kommen, z. B. schweren complicirten Fracturen, desinficire ich schon lange gar nicht mehr. Ich begnüge mich mit gründlicher Reinigung durch Seife und Wasser, stäube die Wunde, ohne sie irgend durch eingehendere Untersuchung zu beunruhigen mit Itrol an, fülle sie mit Silbergaze und steriler Gaze aus und lagere sie ruhig. Ist eine Infection schon weit ins Gewebe vorgeschritten, so kann ich natürlich diese auch nicht mehr beseitigen, auf gewisse Entfernungen hin kann ich jedoch mit citronensaurem Silber

eine Gewebsdesinfection erreichen, da es im Serum löslich bleibt und in Folge dessen in genügender Concentration in die Gewebe eindringt. Will ich Höhlen, wie die Blase etc. ausspülen, so wende ich Itrol 1 : 4000, oder wenn es sich um jauchige Processe handelt, wo ich sehr energisch vorgehen will, seiner grösseren Löslichkeit wegen milchsaures Silber, im Handel Actol genannt, in einer Lösung von 1 : 500 — 2000 an.

Ganz besonders befriedigt bin ich, das so übelriechende, verrätherische und so wenig antiseptische Jodoform in meinem Krankenhause und meiner Praxis nicht mehr gebrauchen zu müssen. Selbstverständlich nehme ich, wo Instrumente längere Zeit im Körper liegen bleiben müssen nur solche aus Silber.

Bekannt ist, dass Nähte mit Silberdraht reactionsloser bleiben, als solche mit Seide etc. Da aber Silberdraht nicht überall anwendbar ist, so habe ich mir meine Seide, Zwirn, Catgut und Drainagen versilbert, was sehr einfach zu machen ist. Die Fäden werden hierdurch Pilzculturen gegenüber nicht blos unzugänglich, halten sich also steril, sondern werden auch, wenn der Stichkanal aus anderen Gründen primär oder secundär inficirt wird, sofort antiseptisch thätig werden und Culturen soweit vernichten, als ihr Vorrath an Silber reicht. Catgut wird durch die Versilberung anscheinend fester.

Meine Herren, ich gestatte mir nun, Ihnen zum Schluss einige Präparate zu zeigen, zunächst einige bacteriologische

1. Silber auf Nährboden (Agar) Zonen bildend.
2. Gold, Silber und Kupfer auf einer Platte. Gold nicht, Silber etwas, Kupfer ganz aufgelöst.
3. Milchsaures Silber Zonen bildend.
4. Citronensaures Silber Zonen bildend.
5. Gaze, Fäden, Drains Zonen bildend.

Ferner die Verbandstoffe

6. Blattsilber.
7. Weissen Silberverbandstoff.
8. Grauen Silberverbandstoff.
9. Silberseide, Zwirn, Catgut, Drains.

Endlich zwei Zeichnungen: Silber Zonen bildend.

IX.

Ueber die Mechanik des normalen und pathologischen Hirndruckes.

Von

Privatdocent Dr. P. Ziegler,

I. Assistenzarzt der chirurg. Klinik in München[1]).

Wenn auch die Lehre vom Hirndruck, wie sie insbesondere von Bergmann u. a. begründet wurde, im Allgemeinen anerkannt ist, so herrschen doch über die Einzelheiten ganz wesentlich verschiedene Ansichten, die zu erneutem Studium mit neueren Hülfsmitteln unter gleichzeitiger Berücksichtigung sämmtlicher dabei in Betracht kommender Factoren aufforderten. Ich bin nun in Verbindung mit Herrn Privatdocenten Dr. Frank, Assistenten am Münchener physiologischen Institute, den Fragen über den normalen und pathologischen Hirndruck nähergetreten, unter Anwendung des Hürthle'schen Membranmanometers, bei dem die meisten Fehler der älteren Manometer eliminirt sind. Seine Calibrirung wurde durch ein Quecksilbermanometer mit constantem Nullpunkt bewirkt, wie es mit einer Modification von Frank in seiner Habilitationsschrift beschrieben ist.

Zu unseren Versuchen benutzten wir ausschliesslich curarisirte Hunde mittlerer Grösse, die Druckmessungen wurden vorgenommen an der Schädelconvexität, an der Membr. obtur. atlantis, im Sinus longitudinalis und transv. an verschiedenen Stellen, an der hinteren Facialvene, die beim Hunde einen grossen Theil des Hirnvenenblutes ableitet, an der V. jug. ext., die beim Hunde die interna vertritt, und am Vorhofe. Bei der Untersuchung des Hirndruckes

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

an der Schädelconvexität bekamen wir bald das Resultat, dass von einer Messung hier nicht die Rede sein kann, weil das Gehirn sich in die Oeffnung hineinlegt und einen völligen Abschluss erzielt; wir nahmen daher fast ausschliesslich hierzu die Membr. obt., in die wir vorsichtig eine Hohlnadel einführten, die mit dem Manometer verbunden wurde. Dem Einwand, dass durch den Austritt von Flüssigkeit in das Manometer der Druck in der Schädelhöhle wesentlich vermindert werde, war von vornherein durch die Anwendung des Hürthle'schen Manometers begegnet, bei dem nur minimale Flüssigkeitsmengen, ca. 0,01 ccm. austreten, die, wie wir sicher nachweisen konnten, ohne Belang sind. Den Einwänden, dass der normale Hirndruck nicht dem Liquordruck entspricht, möchten wir entgegenhalten, dass das Gehirn unter normalen Verhältnissen allseitig von Flüssigkeit umschlossen ist und daher innerhalb des Gehirnes nach physikalischen Grundsätzen dieselben Druckverhältnisse herrschen müssen, als ob das Gehirn eine Flüssigkeit wäre; wenn bei pathologischen Verhältnissen an einzelnen Stellen der Liquor verdrängt ist, wird der Hirndruck an einzelnen Theilen des Gehirns verschieden sein können von dem Liquordruck an einer anderen Stelle, was wir auch selbst beobachtet haben. Zur Untersuchung des in den Sinus herrschenden Druckes, worüber bisher noch keine Untersuchungen vorlagen, haben wir nach Freilegung des Sinus longitudinalis ohne Verletzung der Dura eine mit dem Manometer verbundene Hohlnadel in den Sinus in verschiedener Höhe, bald von vorne nach hinten, bald umgekehrt, eingestochen, wobei sich uns keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstellten, insbesondere konnten wir jede Blutung oder Eröffnung des Subduralraumes fast stets vermeiden und stundenlang die Pulsationen des Sinus ohne Störung beobachten. Erst als die Arbeit fast vollendet war, fanden wir in der Literatur die Arbeit von Bayliss u. Hill, die ähnliche Sinusuntersuchungen angestellt hatten, indem sie am Torcular Herophili trepanirten, den Sinus aufschlitzten und eine Schraubenkanüle einfügten, die sie mit dem Manometer verbanden. Wir haben beide Methoden mit einander verglichen und beide brauchbar befunden. Zur Untersuchung des peripheren Venensystems haben wir zum Theil eine Kanüle endständig eingebunden in die V. fac. ant. zur Bestimmung des Druckes der das Gehirnvenenblut führenden V. fac. post., z. Th. nach der üblichen Me-

thode in die V. jug. oder in den Vorhof. Zur Prüfung des arteriellen Druckes wurde die A. femor. oder die Carotis mit dem Manometer verbunden. Die Kurven, die wir der genaueren Uebertragung halber auf berusstes Papier aufschreiben liessen, wurden auf photographischem Wege von Dr. Frank nach einem neuen Verfahren vervielfältigt. Die Excursionen sind im allgemeinen sehr gering, da wir gewöhnlich, namentlich für die Carotis, wenig empfindliche Membranen zur Vermeidung von Schleuderung anwandten.

Gehirn und Rückenmark sind in eine starrwandige Höhle eingeschlossen, umflossen von einer geringen Menge Flüssigkeit, durchzogen vom Gefässsystem. Da Hirn und Rückenmark sowie die Flüssigkeit incompressibel sind, würde jedes Bestreben, den Inhalt des Hohlraums zu vermehren, sei es durch Liquorvermehrung oder Steigerung des arteriellen Druckes mit ausserordentlichen Veränderungen in der Hirnmasse beantwortet werden, wenn nicht durch einige Mechanismen für das Ausweichen der den Schädel erfüllenden Masse gesorgt wäre. Das Ausweichen kann nun stattfinden nach den elastischen Verschlüssen (membrana oburatoria etc.), nach dem Lymphsystem, nach den Gefässen. Das Ausweichen nach den elastischen Verschlüssen muss von geringer Bedeutung sein, weil die thierischen Membranen überhaupt wenig ausdehnungsfähig sind und der Schädel selbst zwar in der frühen Jugend elastische Verschlüsse aufweist, derselben aber beim Erwachsenen völlig entbehrt, ohne das die Verknöcherung einen Einfluss auf die Funktion des Organes hätte. Ueber das Lymphsystem werden wir später sprechen.

Grösseres Interesse erregt der Einfluss der Raumbeschränkung auf das Gefässsystem, weil dieses zuerst die Raumbeschränkung zu tragen hat und diese Kreislaufstörungen von der weitgehendsten Bedeutung für Gehirn und Rückenmark sind. Ehe wir uns aber zu den Raumbeschränkungen in der Schädelhöhle wenden, wollen wir die normalen Druckverhältnisse erörtern.

Der normale Hirndruck beläuft sich nach unseren Versuchen an curarisirten Hunden im Mittel auf 6 Mm. Hg, im Maximum auf 16,5 Mm. Hg., bei horizontaler Lage mit etwas gehobenem Kopfe, so dass die Messungsstelle ungefähr 5 Ctm. über dem Herzen liegt; derselbe stellt sich nach unserer Erfahrung im allgemeinen auf den mittleren Sinusdruck ein. Wenn wir die Nadel am Sinus von

hinten nach vorn einführten, so dass wir den Druck der näher den Arterien gelegenen Sinustheile bekamen, maassen wir durchschnittlich einen etwas höheren Druck, 7,5, im Maximum 23,5 Mm. Hg., wenn wir die Nadel von vorn nach hinten einführten oder was die gleiche Druckstelle bedeutet, am Torcular die Kanüle einschraubten, einen durchschnittlich etwas niedrigeren Druck als den Membrandruck, nämlich 2,4, im Maximum 5,8. Die Druckdifferenz, die der Sinus an diesen Stellen zeigt, ist durch das Druckgefälle hervorgerufen, das an diesen Stellen vorhanden sein muss, da das Blut im Längsblutleiter von vorn nach hinten fliesst. Die Erklärung, warum der Liquordruck zwischen beiden in der Mitte steht, werden wir später zu geben versuchen.

Am Liquor und am Sinus können wir ähnlich wie am Gefässsystem pulsatorische Erscheinungen beobachten. Der Puls, den wir am Liquor wahrnehmen, ist dem arteriellen sehr ähnlich, er zeigt insbesondere die Dicrotie des Arterienpulses, die pulsatorische Erhebung fällt zeitlich mit der Erhebung des arteriellen Pulses zusammen wie auch der ganze Verlauf, doch zeigt der Liquorpuls eine characteristische Abweichung, die primäre Erhebung vor dem dicroten Einschnitt ist verhältnissmässig gering und nach dem dicroten Einschnitt bleibt der Druck noch längere Zeit gleichmässig erhalten; diese Eigenthümlichkeit rührt wohl her von einer Interferenz mit den venösen Pulsen, d. h. der Venenpuls wirkt rückwärts auf den Hirnpuls. Dass der Venenpuls in den Halsvenen nicht ein fortgeleiteter Hirnpuls ist, sondern dass er seine Entstehung der Rückwirkung vom Herzen verdankt, ist unmittelbar aus der grossen Verschiedenheit der Pulsbilder des Hirn und Venenpulses zu ersehen. Der Sinuspuls entspricht im allgemeinen völlig dem Hirnpulse, dem er seine Entstehung verdankt, doch manchmal wich er in der Richtung etwas ab, dass er mehr die Eigenthümlichkeit des Venenpulses als des arteriellen zeigte. Eine Beeinflussung des Sinus- und Hirnpulses ist durch die peripheren Venen jedenfalls sicher vorhanden, wenn ihr Einfluss auch gegenüber dem arteriellen ein geringer genannt werden muss. Am klarsten ist der Einfluss bei Vagus-Reizung während des Herzstillstandes, wo die Liquor- und Sinuskurve correspondirend mit dem Druck der peripheren Venen die bekannten Athmungsschwankungen aufweisen, während die arterielle Kurve keine oder ganz unbedeutende Schwan-

kungen zeigt, ferner in den Fällen, in welchen wir die Erstickung bis zum Ende verfolgten; noch viele Secunden nach dem Aufhören der arteriellen Pulse konnten wir Pulsationen an der Membran und am Sinus wahrnehmen, die doch nur als rückwärts fortgeleitete Vorhofspulse aufgefasst werden können. Bei schwacher Herzthätigkeit, z. B. am Ende der Erstickung, ist der Einfluss vom Venensystem her viel deutlicher, so dass Hirn- und Sinuspulse fast völlig den Character der peripheren Venenpulse annehmen können. Die pulsatorischen Schwankungen im Hirndruck betragen ca. 1 bis 2 Mm Hg bei Blutdruckschwankung von ca. 50 Mm., dem entsprechen nahezu die gleichen Druckschwankungen im Längssinus.

Erzeugen wir nun bei den beschriebenen Druckverhältnissen im Schädelinnern eine Raumbeschränkung, z. B. durch Injektion geringer Mengen Flüssigkeit, so sehen wir, auch wenn der arterielle Druck gleich bleibt, ein sofortiges Steigen des Sinusdruckes und zwar continuirlich, während gleichzeitig der Druck in den peripheren Halsvenen unverändert bleibt oder sinkt. Wenn wir in einem Röhrensystem einen Widerstand anbringen, muss der hydraulische Druck an der Stelle, die central vom Widerstand liegt, steigen, dagegen an der peripher vom Hinderniss gelegenen sinken. Uebertragen wir nun dieses Beispiel auf das Gehirn und das Resultat der Raumbeschränkung, so muss mit Nothwendigkeit angenommen werden, dass eine Compression des Gefässsystems stattfindet: die zusammengedrückte Stelle muss zwischen den beiden Orten der Messungen, also im Sinus, liegen, es erfährt also der Sinus zunächst bei einer Raumbeschränkung eine Compression. Die Druckerhöhung im Sinus und Liquor betrug für $1\,^1/_2$ cc 25 Mm. Hg-Steigerung im Mittel, unter ausgesprochener Erhöhung der Pulsationen. Die Voraussetzung dafür, dass die Compression im Sinus stattfindet, ist die, dass die Sinuswandung der Compression keinen grösseren Widerstand entgegensetzt, und dies ist aus unseren Versuchen zu schliessen. Des Weiteren kann man sich leicht durch den Augenschein von dem fortwährenden Wechsel der Sinusfüllung überzeugen, dass der Sinus bald prall ausgedehnt, bald ganz zusammengefallen erscheint. Die meistentheils gemachte Annahme, dass der Sinus in starre Wandung eingeschlossen ist, trifft nur für einen Theil des Sinus transversus, soweit er in Knochenrinnen liegt, zu. Der knöcherne Einschluss unterliegt übrigens bedeutenden individuellen Schwan-

kungen und wir möchten ihm, da er z. B. bei Kindern in den ersten Jahren fast ganz fehlt, überhaupt keine principielle Bedeutung beilegen. Dass die Sinuswand keinen hohen Widerstand entgegensetzt, ist auch daraus zu ersehen, dass, wie schon eingangs erwähnt, der Liquordruck dem mittleren Sinusdruck unter normalen Verhältnissen nahezu gleich ist. Dass sich der Liquordruck auf einen Druck einstellt, der zwischen dem Druck im sinus transversus und im sinus longitudinalis liegt, lässt sich so erklären, dass der Sinus transv. und überhaupt die Theile, die näher dem Ausgange liegen, einen etwas grösseren Widerstand gegen die Compression besonders bei älteren Thieren leisten, weil sie wenigstens z. Th. in Knochenrinnen eingeschlossen sind. Die Compression betrifft aber nicht allein den Sinus, sondern den ganzen Gefässapparat, wie wir später zeigen werden.

Nachdem wir die Wirkung der Druckerhöhung im Liquor erfahren, wandten wir uns zum Einfluss der Druckänderungen des Circulationsapparates, die wir bewirkten durch Vagusreizung, Vagusdurchschneidung, Aortencompression, Carotidenunterbindung, Splanchnicusreizung, Druck auf die V. cava inf. und Asphyxie. Mit dem Steigen oder Sinken des arteriellen Blutdruckes steigt und fällt der Hirndruck und damit der Sinusdruck. Die Ausdehnung der Arterien wirkt genau so wie eine Flüssigkeitseinspritzung, und zwar ist nach unseren Versuchen die Raumbeschränkung eine verhältnissmässig geringe, denn wir finden z. B. für eine Blutdrucksteigerung um 150 Mm. Hg nur eine Steigerung des Hirndruckes um 9 Mm.; diese Hirndruckveränderung würde einer sehr geringen Flüssigkeitseinblasung, ca. $^1/_2$ ccm, entsprechen; die Arterienwände setzen ihrer Ausdehnung einen grossen Widerstand entgegen, so dass nur ein sehr kleiner Theil auf die Flüssigkeit übertragen werden kann. Sehr bemerkenswerth ist, dass wir stets bei Drucksteigerung im arteriellen System eine auffällige Steigerung des Hirndruckes fanden, selbst wenn die übrigen gesammten Körperarterien durch vasomotorische Reizung sich zusammenziehen, wie besonders bei der Erstickung, was dafür spricht, dass ein vasomotorischer Einfluss auf die Hirnarterien nicht existirt, wie auch schon von Anderen behauptet worden ist. Die gegentheiligen Beobachtungen, nach welchen vasomotorische Beeinflussung stattfinden solle, wurden gemacht, wenn vorher eine bedeutende arterielle Drucksteigerung stattgefunden hatte, wodurch der Liquor verdrängt

wurde; mit Nachlass des arteriellen Druckes muss die ebenerwähnte Raumverminderung eine passive Ausdehnung der Hirnvenen und Capillaren bewirken. Bei der Erstickung vereinigt sich die Steigerung des Druckes im arteriellen und venösen System, so dass verhältnissmässig viel beträchtlichere Steigerungen resultiren. In diesem Falle kommt es vor, dass der Liquordruck um 30 Mm. Hg unter dem Sinusdruck, der bis über 80 Mm Hg steigt, zurückbleibt, was eben beweist, dass die Sinuswand bei einer solchen ausserordentlichen Stauung einen Widerstand entgegensetzt. Bei der Vagusreizung findet entsprechend der Blutdruckerniedrigung ein Sinken des Liquor- und des Sinusdruckes statt, das aber nur gering ausfällt offenbar, durch die Stauung im venösen System; letztere spricht sich nach der Reizung in der bedeutenden Drucksteigerung im Sinus gegenüber der geringen im Blutdruck noch mehr aus. Schon bei der einfachen Blutdrucksteigerung, noch mehr bei der Erstickung gewinnen die pulsatorischen Erscheinungen an Ausdehnung. Bei der Unterbindung beider Carotiden fanden wir unter 6 Versuchen nur ein einziges Mal eine geringe Steigerung des Hirndruckes, sonst meist ein schwaches Sinken. Dass der Hirndruck nicht stark herabsinkt ist dadurch bedingt, dass die das Gehirn versorgenden Aa. vertebr. mit der Carotidenstrombahn in inniger Verbindung stehen und die todten Stromarme unter denselben Druck wie zuvor bringen.

Wenn nun der Druck im arteriellen System auch noch so hoch steigt, kommt doch niemals ein vollständiger Verschluss des Sinus zu Stande. Sonst müsste das Grashey'sche Vibrationsphänomen auftreten, das sich in einem plötzlichen Wechsel von der Höhe des venösen bis zur Höhe des arteriellen Druckes kundgeben würde. Eine solche Erscheinung konnten wir nie beobachten, selbst nicht bei 150 Mm. Hg - Drucksteigerung nach Vagusdurchschneidung. Eine Erklärung für dieses von Grashey's Versuchsbedingungen abweichende Verhalten kann darin gefunden werden, dass die Sinus nicht völlig compressibel sind. Auch muss man berücksichtigen, dass die Venen ein bedeutenderes Lumen als die Arterien besitzen, so dass die Arterien sich unbehindert ausdehnen können und nur verhältnissmässig unbedeutende Steigerungen des Hirndruckes erfolgen. Da bei noch so hohen arteriellen Drucksteigerungen die Drucksteigerung im Liquor und im Sinus immer nur eine verhält-

nissmässig geringe ist, wie schon betont, kann nicht durch eine arterielle Drucksteigerung eine Verringerung der Blutgeschwindigkeit entstehen, sondern es muss, da das Gefälle wie z. B. nach Vagusdurchschneidung um 141 Mm. Hg zunimmt, die Geschwindigkeit sich vergrössern, was auch schon von Anderen nachgewiesen worden ist.

Nachdem wir untersucht haben, wie Druckveränderungen im Gefässsystem auf den Hirndruck wirken, gelangen wir zur Erörterung des Einflusses der Compression auf das Gehirn, wie wir sie durch grössere Mengen eingespritzter freier Flüssigkeit und durch in die Convexität eingefügte mit Wasser füllbare Ballons sowohl extra- als intradural erzeugten. Zum Verständniss der Compression muss man sich zunächst ins Gedächtniss rufen, dass im Hirn die Druckverhältnisse nur dann den hydrostatischen Gesetzen gemäss verlaufen, wenn das Hirn allseitig von Flüssigkeit umschlossen ist, dass jedoch in dem Falle, wo theilweise eine Verdrängung des Liquor stattgefunden hat, örtliche Druckverschiedenheiten, Spannungsdifferenzen auftreten können; diese werden besonders entstehen bei der Compression durch feste Körper oder durch extradural angesammelte Flüssigkeit, weil diese, von dem Liquor abgesperrt, sich nicht um das Gehirn verbreiten kann. Wie nun in einem System, das aus einem festen Körper und Flüssigkeit besteht, Druckdifferenzen entstehen können, möge folgendes Beispiel erläutern:

Denkt man sich irgend einen festen Körper mit einem umschriebenen Druck von 500 Mm. Hg gegen eine Unterlage gepresst, so lastet nur in den unmittelbar gedrückten Theilen der Druck von 500 Mm. Hg, in den übrigen nicht direct gedrückten Theilen wird sich der Druck nach Maassgabe der Elasticität des Körpers vertheilen, der Druck wird nach der Peripherie hin abnehmen bis auf Null: nun würde dieser feste Körper von einer starren Kapsel umgeben und in diese Kapsel Flüssigkeit unter einem Druck von 100 Mm. Hg eingefüllt. Innerhalb dieses Systems werden nun grosse Spannungsdifferenzen vorhanden sein, der Druck auf der Seite, wo der Körper zuerst comprimirt wurde und auf der gegenüberliegenden Seite wird 500 Mm. wie zuvor betragen, an der Peripherie aber wird der Druck von 100 Mm. Hg lasten plus einem geringen Zuwachs, der durch die Fortpflanzung des von dem festen Körper ausgeübten Druckes hervorgerufen ist. So verhält es sich ähnlich am Gehirn. Die festen Theile des Gehirns sind die Gefässwandungen,

die Nervenfasern, das Stützgewebe und die das Hirn einhüllenden elastischen Häute, während dem reinen Protoplasma eine fest-weiche Beschaffenheit zugeschrieben wird. Dass die feste Masse des Gehirns Druckdifferenzen aushalten kann, haben wir durch verschiedene Beobachtungen sicher gestellt. So fanden wir, wenn wir einen Druck auf den Liquor an der Membr. obt. ausübten und zu gleicher Zeit den Druck an der Convexität an einer Trepanöffnung beobachteten, dass sich die Hirnmasse in das Trepanloch hineinlegte und bedeutenden von inneren ausgeübten Drücken widerstand, so dass wir z. B. Druckdifferenzen von 38 Mm. zwischen unten und oben constatiren konnten. Umgekehrt, wenn wir an der Convexität Druck ausübten, fanden wir Unterschiede von 20 Mm. Hg. Ein fernerer unmittelbarer Beweis für das Auftreten von örtlichen Druckverschiedenheiten innerhalb des Gehirns ist der, dass wir in einzelnen Fällen, wenn wir die Compression durch Anfüllung eines zwischen Schädel und Dura eingefügten Ballons ausübten, an dem Sinus nur geringe Druckerhöhung wahrnahmen. Sie trat aber sofort auf, wenn wir die Dura eröffneten und den Druck durch frei in den Raum eingespritzte Flüssigkeit erzeugten, wodurch die Verhältnisse den rein hydrostatischen angenähert werden. Maassen wir den Druck in dem Ballon, den wir über der Dura an der Convexität in die Schädelkapsel einlegten, d. h. den an dieser Stelle herrschenden Druck, so fanden wir gegenüber dem Drucke des Liquors an der Membr. obt. noch viel grössere Unterschiede, bis über 300 Mm. Hg. Sie stellen den Widerstand dar, den die Dura für die Ablösung vom Knochen bietet, eine bedeutsame Schutzvorrichtung, die einer raschen Ansammlung grösserer extraduraler Blutextravasate beträchtlichen Widerstand leistet.

Zu gleicher Zeit mit der Erhöhung des Hirndrucks tritt im Allgemeinen entsprechend den schon erwähnten Verhältnissen eine Erhöhung des Sinusdruckes auf, nur in einzelnen Fällen haben wir diese vermisst, hier werden die oben erwähnten localen Druckdifferenzen stattgefunden haben, oder es war in solchen Fällen der Sinus in eine Knochenrinne eingebettet, so dass seine Wand der Compression einen Widerstand entgegensetzte, demgemäss die Zusammendrückung capillarwärts vom Orte der Messung stattfand. Diese letztere Annahme wird durch das Ergebniss eines Versuches bestätigt, bei dem während der Compression der Druck an dem

Torcular nicht stieg, dagegen vorn am Längssinus. Von verschiedenen Forschern wurde nun angenommen, dass mit der Compression des Venensystems eine Erweiterung der Capillaren in Folge der Stauung einhergehe. Dass dem nicht so ist, werden wir durch folgende Ueberlegung zeigen können. Bei der Compression findet nachgewiesenermassen eine Abnahme der Blutgeschwindigkeit und des Druckgefälles statt. Nehmen wir beispielsweise an, dass in den Sinus vor der Compression ein Druck von 5 Mm. Hg geherrscht hat, in den Capillaren von 25, in den Arterien von 100, so wird bei einer Compression, wenn der Liquordruck unabhängig vom arteriellen Druck zunimmt, der Druck in den Sinus z. B. auf 25 steigen, in den Capillaren auf nur vielleicht 40, in den Arterien auf 105 entsprechend der Abnahme des Druckgefälles. Der Liquor hat vor der Compression unter einem Druck von 5 Mm. gleich den Sinus gestanden, nach der Compression steigt er auf 25 ebenso wie im Sinus; nun sucht vor der Compression ein Druck von 25 (= dem hydraul. Capillardruck) — 5 (= Liquordruck) die Capillarwände auszudehnen, nach der Compression ein Druck von 40—25, d. h. die Kraft, die die Capillaren auszudehnen strebt, hat nach der Compression um 5 Mm. abgenommen, d. h. die Capillaren werden verengert. Dasselbe findet in den Arterien, nur in geringerem Maasse jedoch, statt. Diese Zusammendrückung geht allmälig bei gesteigertem Liquordruck weiter bis zum Verschluss, zur vollständigen Blutleere. Eine Compression des Gehirns bewirkt also eine fortschreitende Anämie in allen Abschnitten des Gefässsystems.

Mit dem steigenden Druck des Liquor werden auch hier bei der Compression die Hirnpulsationen grösser, bis zu Schwankungen von 18 Mm. Hg bei gleichzeitigen Blutdruckschwankungen von 45, sistiren dann bei genügendem Drucke, der dem Blutdrucke nahe steht, völlig, um mit Nachlass des Druckes wiederzukehren.

Mochten wir nun den Druck extra- oder intradural, mit freier Flüssigkeit oder Ballon anwenden, jedesmal fanden wir eine ziemlich rasche Abnahme des Druckes in Folge Verschwindens des Liquors oder der eingespritzten Flüssigkeit. Etwas länger hält sich der Druck bei extraduraler Anwendung des Ballons, aber der Unterschied gegenüber dem Einpressen freier Flüssigkeit ist nur gering. Sehr auffällig erscheint die rasche Wegschaffung der extradural eingepressten freien Flüssigkeit.

Wir können aus dem Absinken des Druckes auf die Grösse der Resorption schliessen, so erhielten wir z. B. bei 8 ccm Volum eine Drucksteigerung von 94 Mm. Hg, da nun nach der Compression eine Druckabnahme von 2,5 Mm. in der Secunde stattfindet, können wir eine Resorption von $\frac{0{,}22 \text{ ccm}}{\text{Sec.}}$ berechnen.

Wenn wir den Ballondruck bei geschlossener Dura anwandten, zeigte sich das Hirn bei der Sektion stark zusammengepresst, so dass eine weite Höhle zwischen Dura und Schädel existirte. Dagegen fanden wir keine Veränderung des Hirnvolums nach Eröffnung der Dura bei Einpressen freier Flüssigkeit, die einfach den Liquor und Gewebssaft ersetzte.

Wie findet nun die Fortschaffung des Liquors statt? Derselbe soll nach den bisherigen Angaben z. Th. unmittelbar in die Sinus, z. Th. durch die Lymphe in die Halslymphgefässe entleert werden. In 2 Versuchen, die wir derart angestellt haben, dass wir Ferrocyankalilösung in die Schädelhöhle einspritzten und beobachteten, ob das Ferrocyankalium zuerst in den Lymphbahnen des Halses oder in der das Hirvenenblut abführenden V. fac. post. erschien, wobei wir, um die Gesammtlymphe des Kopfes und der Wirbelsäule in das mit der Kanüle versehene Lymphgefäss zu erhalten, den Duct. thor. vorher unterbanden, fanden wir, dass schon nach 10 Sec. das Ferrocyankali im Blute erschien, dagegen in der Lymphe in dem einen Falle erst nach einer halben Stunde in Spuren, in dem anderen Falle selbst nach einer halben Stunde überhaupt nicht. Damit ist bewiesen, dass die Wegschaffung des Liquors durch die Blutbahn besorgt wird. Eine offene Verbindung zwischen Liquor und Blutgefässen, wie sie in den Pacchionischen Granulationen angenommen wird, wäre zur Erklärung hierfür die einfachste Lösung, die jedoch von Vielen mit Recht angezweifelt wird. Uns scheint eine andere Erklärung berechtigter, die durch neuere Versuche von Heidenhain u. a. in den Vordergrund getreten ist, dass nämlich die Resorption durch die lebende Capillarwand vermittelt wird. Wir hatten Gelegenheit bei einem Kranken mit Schädelfractur, bei dem sich nach 14 Tagen eine Meningitis entwickelt hatte, in der Annahme eines Hirnabscesses den Schädel zu eröffnen; nach Bestimmung des Liquordruckes, der sich auf 16 Mm. Hg belief, konnten wir eine gewaltige Flüssigkeitsansammlung con-

statiren. Diese kann nur dadurch zu Stande kommen, dass die Abfuhrwege nicht mehr in Thätigkeit treten können. Wenn wir annehmen, dass der Liquor durch eine offene Verbindung mit den Gefässen oder durch Filtration weggeschafft wird, hätten wir keine Erklärung für die behinderte Abfuhr, dagegen wissen wir aus anderen Beobachtungen, dass die lebende Capillarwand in erster Linie bei der Entzündung alterirt wird.

Bei der Kürze der Zeit konnte ich manche Fragen nur flüchtig berühren, manche, wie den Einfluss der Blutdruckerhöhung bei der Compression, den Einfluss der Trepanation u. s. w. gar nicht erwähnen. Wir werden in einer ausführlichen Arbeit darauf zurückkommen.

Wenn ich die Ergebnisse unserer Versuche, die für die Pathologie des Hirndrucks von besonderer Bedeutung sind, zum Schlusse zusammenfasse, so sind es die folgenden:

1. Der Nachweis, dass eine Zunahme des arteriellen Druckes eine Zunahme der Blutgeschwindigkeit durch das vermehrte Gefälle bewirkt.

2. Die frühzeitige Compression der Sinus bei Druckeinwirkung.

3. Die Erklärung der Entstehung des localen Druckes und die experimentellen Beweise.

4. Die Entstehung von Anämie des ganzen Gefässsystems bei einer Compression, die nicht durch primäre Erhöhung des arteriellen Blutdruckes bedingt ist.

5. Der Nachweiss, dass die Resorption des Liquors nicht durch die Lymphe erfolgt.

X.

Ueber die Anwendung des Murphy'schen Knopfes bei der Operation des Magencarcinoms und über Frühoperation desselben.

Von

Dr. Hermann Kümmell,

Chirurg. Oberarzt des Neuen Allgem. Krankenhauses zu Hamburg[1]).

Die vielen Versuche und Vorschläge, welche in den letzten Jahren gemacht sind, um die Darm- und Magendarmnaht durch geeignete technische Hülfsmittel zu vereinfachen oder ganz entbehrlich zu machen, lassen darauf schliessen, dass der dringende Wunsch vorhanden ist oder dass ein gerechtfertigtes Bedürfniss vorliegt, eine Abkürzung der Operationsdauer zu ermöglichen. Solange wir nicht in der Lage sind, die an Magen- und Darmcarcinom Leidenden in einigermassen günstigem Kräftezustand operiren zu können, müssen wir jeden erfolgreichen Versuch der Vereinfachung der operativen Technik und die Abkürzung der Operationsdauer mit Freuden begrüssen. Ich habe vor Allem die Patienten mit Magencarcinom im Auge. In wie elendem, wie desolatem Zustand werden uns dieselben oft noch zur Operation überwiesen, nachdem vielfach durch eine von vornherein aussichtslose, interne Therapie der günstigste Zeitpunkt für einen Erfolg versprechenden Eingriff vorüber ist. Und doch können wir dem armen Kranken nicht die einzige Hoffnung und letzte Möglichkeit rauben, wenn auch nicht vollständig von ihrem Leiden geheilt, so doch von den Schmerzen, dem andauernden Erbrechen und sonstigen inten-

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

siven Beschwerden auf mehr oder weniger langer Zeit befreit zu werden. Die zahlreichen, mit Erfolg ausgeführten Gastroenterostomien, welche den Patienten oft Monate, ja in einzelnen Fällen einige Jahre ein beschwerdefreies, anscheinend gesundes Leben führen lassen, und die verfallenen Körperkräfte in überraschender Weise heben, drängen uns mehr und mehr dazu, diese segensreiche Operation, auch in weit vorgeschrittenen Fällen, zur Ausführung zu bringen. Um aber diese elenden, oft zum Skelett abgemagerten Patienten mit Erfolg der immerhin eingreifenden Operation unterziehen zu können, muss uns der Bruchtheil einer Stunde genügen, um den Eingriff zu beendigen. Eine rasche Durchtrennung der Bruchdecken, mit möglichst kleinem Schnitt, ein schnelles Orientiren über die Verhältnisse des Magens, Hervorheben der genügenden Dünndarmschlinge ohne langes Suchen und Vereinigung des Magens mit dem entsprechenden Darmtheil in kürzester Zeit sind Momente, welche uns bei vorsichtig geleiteter, kurz dauernder Narkose auch bei den elendsten Patienten vielfach eine erfolgreiche Gastroenterostomie event. auch Magenresection auszuführen ermöglichen. Bei zu elenden Patienten mit operablem Carcinom haben wir, worauf ich noch zurückkommen werde, zunächst die Gastroenterostomie und später, nachdem sich der Kräftezustand gehoben, die radicale Entfernung des Carcinoms durch Pylorusresection versucht. Den auch bei der grössten technischen Fertigkeit am meisten Zeit beanspruchenden Theil der Operation bildet die Vereinigung der Magen- und Darmtheile durch eine vollkommene Naht. Ich zweifele nicht, dass eine gut angelegte Naht, sei es die Lembert'sche, sei es die fortlaufende Naht in mehreren Etagen, die grösste Sicherheit für eine feste Vereinigung bietet und die wenigsten unangenehmen Complicationen in ihrem Gefolge hat, wenn der Kräftezustand des Patienten den damit verbundenen Zeitverlust gestattet. Auch bei Anwendung der fortlaufenden Naht bei raschem Nähen ohne Nadelhalter, welchen ich, um Zeit zu sparen, auch bei der Darm- und Magennaht meist nicht anwende, war eine weit längere Zeit zur Vereinigung des Darms mit dem Magen nothwendig als bei Anwendung des Murphy'schen Knopfs. In Deutschland scheinen die verschiedensten Versuche, welche die Darmnaht ersetzen sollen, die Sennschen Knochenplatten, die Kohlrübenscheiben, die decalcinirten

Knochenröhren, die Gelatinecylinder u. a. mehr ebensowenig Anklang gefunden zu haben als die Ramangé'schen Ringe und der Murphy'sche Knopf. Die von deutschen Chirurgen mit diesem eigenartigen und zweifellos sehr ingeniös erdachten kleinen Apparat ausgeführten Operationen sind bis jetzt nur in geringer Zahl mitgetheilt, das Urtheil über die damit erzielten Resultate kein sehr günstiges. Jedenfalls scheint es, dass in Deutschland so wenig zahlreiche Versuche mit dem Murphy'schen Knopf gemacht sind, dass aus den mitgetheilten Ergebnissen kein einigermassen nach einer Seite entscheidender Schluss gezogen werden kann. Dagegen berichtet Murphy selbst in seiner letzten Arbeit vom 9. Februar 1895 über 111 Fälle, in denen er, sowie eine grössere Anzahl amerikanischer und ausländischer Chirurgen den Knopf angewandt haben. Es handelt sich um 18 Gastroenterostomien mit 6 Todesfällen, um 58 Darmresectionen mit 14 Todesfällen, um 19 Cholecysto-Duodenostomien und 4 anderweitige Operationen an der Gallenblase wegen bösartiger Tumoren. Nur in 2 Fällen konnte der Knopf als Ursache des Todes angesehen werden. Erst in letzter Zeit ist eine ausführliche Arbeit über die Anwendung des Murphy'schen Knopfes von deutschen Chirurgen aus unserem Krankenhause mitgetheilt. Dr. Graff berichtet über die im Jahre 1893—1894 und 1895 auf der Schede'schen und Sick'schen Abtheilung mit dem Murphy'schen Knopf ausgeführten 25 Operationen. Es handelt sich, was um 5 Gastroenterostomien wegen gutartiger Pylorusstenose, welche sämmtlich geheilt wurden, um 6 Gastroenterostomien wegen Carcinoms mit 3 Todesfällen, um 3 Pylorusresectionen mit 3 Todesfällen und um 11 Darmresectionen mit 5 Todesfällen. In keinem Falle war der Knopf die Ursache des Exitus letalis.

Ich selbst habe mich, veranlasst durch manche theoretische Bedenken, welche wohl auch andere Chirurgen von der Anwendung des Murphy'schen Knopfes abhielten, erst spät zu Versuchen mit demselben entschlossen. Die Einfachheit der Technik, der günstige Verlauf bei dem ersten Versuche veranlassste mich dann weitere Operationen vorzunehmen, um mir eine Ansicht über den Werth der Methode, ihre Vortheile und Nachtheile zu bilden. Da wohl am leichtesten ein Urtheil über eine Methode zu gewinnen ist, wenn alle Fälle von derselben Hand mit derselben Technik und

an demselben Organ ausgeführt sind, möchte ich meine seit dem Mai vorigen Jahres, also innerhalb eines Jahres im Marien-Krankenhaus und später im Neuen Allg. Krankenhaus ausgeführten Magenoperationen kurz mittheilen. Von Darmresectionen sehe ich hier ab. Es handelt sich um 17 Operationen am carcinomatösen Magen, einschliesslich einer Gastroenterostomie bei einer wie sich später herausstellte, gutartigen Gastrectasie. In 15 Fällen kam der Murphy'sche Knopf zur Anwendung, in einem Falle, einem Carcinom der kleinen Curvatur wurde die Resectionswunde durch die Naht geschlossen, ebenso in einer nach vorangegangener Gastroenterostomie später ausgeführten Pylorusresection Magen und Duodeum genäht. Bei 9 Kranken wurde die Resection des Pylorus, ein Mal die der kleinen Curvatur und 5 Mal die Gastroenterostomie ausgeführt. Auszuschliessen für die Beurtheilung des späteren Schicksals des Murphy'schen Knopfes sind zwei Magenresectionen und 2 Gastroenterostomien wegen zu kurzer Beobachtungszeit. Eine Patientin erlag einer fast totalen Resection des Magens nach 48 Stunden; eine sehr entkräftete Patientin mit nicht sehr ausgedehntem Pyloruscarcinom, dessen Entfernung glatt von Statten ging, ging plötzlich am zweiten Tage an Lungenembolie zu Grunde. Ein zum Skelett abgemagerter Patient starb am folgenden Tage nach der Gastroenterostomie an Collaps. Ein Patient, bei dem die Gastroenterostomie mit dem Murphy'schen Knopf ausgeführt war, ging in Folge insufficienter Naht an Peritonitis zu Grunde. In diesem Falle war ich der kurzen Zeitdauer halber von der Tabaksbeutelnaht abgewichen, indem ich den Knopf in den einen Wundwinkel drängte und den übrigbleibenden Schlitz durch eine doppelte fortlaufende Naht schloss. In mehreren früheren Fällen war dies abgekürzte Nahtverfahren stets von Erfolg begleitet gewesen, im letzteren Falle hatte eine Naht, am Rande des Knopfes durchgeschnitten und zum Austritt von Mageninhalt Veranlassung gegeben, ich bin deshalb zu der sicheren Tabaksbeutelnaht zurückgekehrt. Von den 13 übrigen Fällen habe ich einige in mehr oder weniger langer Zeit nach der Operation an ihrem carcinomatösem Grundleiden oder zufälligen sonstigen Complicationen zu Grunde gehen sehen und die Präparate gewonnen. Dieselben geben uns Aufschluss über das Schicksal des Murphy'schen Knopfes und sein Verhalten in den verschiedenen Zeitpunkten nach der Operation. Nicht immer

sind wir in der Lage trotz aufmerksamer Beobachtung den Abgang des Knopfes nachzuweisen, in manchen Fällen wurde derselbe zweifellos in Kothmassen eingehüllt entleert ohne entdeckt zu werden. Einige Patienten wurden vor Abgang des Knopfes entlassen und wollen trotz sorgfältiger Beobachtung der Entleerungen ihn nicht gefunden haben, jedenfalls haben sie längere Zeit, soweit ich ihr Schicksal verfolgen konnte, keinerlei Beschwerden davon gehabt. Bei einer Patientin, welche 4 Wochen nach der Gastroenterostomie in Folge eines ulcerösen Dickdarmcatarrhs zu Grunde ging, war der Knopf trotz genauer Untersuchung der Fäces nicht gefunden. Bei der Section zeigte sich eine feste tadellose Vereinigung zwischen Jejunum und Magen, welche sehr gut functionirt hatte, der Knopf jedoch hatte den Darmcanal bereits verlassen.

Ein Fall von Pylorusresection bei einer 66jährigen Frau, welche sich bereits vollkommen wohl fühlte, consistente Nahrung ohne Beschwerden zu sich genommen hatte und sich zusehends erholte, trat nach zwei Wochen plötzlich der Tod in Folge einer Lungenembolie ein. Bei der Section fand sich die Magenwunde vernarbt, die Nahtlinie kaum noch zu sehen, die Verbindung zwischen Magen und Duodenum weit und fest verheilt, der Knopf war jedoch in den Magen zurückgefallen. Derartige Beobachtungen sind zuweilen gemacht und auch von Graff bereits mitgetheilt. Irgend welchen Nachtheil scheint der Knopf im Magen nicht hervorgerufen zu haben. Ob derselbe noch später durch den neugebildeten Pförtner abgehen kann, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls scheint die Einnähung des Duodenums in die hintere Magenwand auch dann nicht, wenn der schwerere, der männliche Theil des Knopfes in das Duodenum eingeführt wird, vor diesem Nachtheil zu schützen. Es scheint, dass nicht immer der untere schwere Theil im Stande ist den Knopf in das Duodenum herabzuziehen, sondern dass der Austritt dahin erfolgt, wo am wenigsten mechanische Hindernisse sind. Wir verfolgen jedenfalls immer die Praxis, den Knopf mit dem schweren Theil nach dem Duodenum hin zu befestigen; der Eintritt in den Magen wird wohl stets zu den selteneren Vorkommnissen und zu den Ausnahmen gehören. In einem andern Falle konnte ich nach 9 Tagen den Knopf noch fest zwischen Magen und Duodenum finden. Es handelte sich um eine Pylorusresection bei einem 50jährigen Manne, welche glatt und schnell

in typischer Weise verlief. Das Duodenum war breit mit der Magenöffnung verklebt und fest vereinigt, die vom Knopf zusammengefasste Partie des Duodenums der Lösung nahe, scharf wie mit einem Locheisen ausgestossen, während der gleiche Theil der dickeren Magenwand auch eine tiefe und scharfe runde Furche zeigte, jedoch noch einige Zeit zur Nekrotisirung bedurft hätte.

Bei einer sehr elenden abgemagerten Patientin, bei welcher ein noch radical durch die Pylorusresection zu entfernendes Pyloruscarcinom sich vorfand, war vorläufig die kürzere Gastroenterostomie von Dr. Sick gemacht. Nachdem sich Patientin innerhalb dreier Wochen wesentlich erholt hatte, wurde zur Entfernung des Carcinoms geschritten. Die Gastroenterostomiewunde war fest verheilt und hatte bereits nach Aufnahme reichlicher consistenter Nahrung gut functionirt, der Knopf hatte seine Lage bereits verlassen und war, soweit man sich durch Palpation überzeugen konnte, im Darm oder Magen nicht mehr zu fühlen, aber auch noch nicht mit dem Stuhlgang abgegangen, jedenfalls noch auf der Wanderung begriffen oder nicht gefunden. Patientin ging nach einigen Wochen an Inanition zu Grunde, der Knopf wurde nicht gefunden.

Wir haben in diesem Falle nach Entfernung des Carcinoms das Duodenum und den Magen einzeln durch die Naht geschlossen, nachdem ja die richtige Function der Magen-Dünndarmfistel zur Genüge erwiesen war.

Die zweizeitige Operation ist entschieden in den Fällen zu empfehlen, in denen der elende Zustand der Patienten wohl eine rasch auszuführende Gastroenterostomie noch gestattet, eine Pylorusresection aber das Maass der vorhandenen geringen Kräfte überschreiten würde Da sich die Patienten nach der ersten Operation meist rasch zu erholen pflegen, kann nach ca. 3 Wochen die zweite Operation, welche auch wesentlich leichter und von kürzerer Dauer ist, nachfolgen. In einem früheren Falle hatte ich die Absicht, bei einem weit vorgeschrittenen Carcinom des Pylorus, welches noch operabel war, die Pylorusresection auszuführen, musste mich aber bald nach Beginn der Operation überzeugen, dass der sehr schwache Patient auch bei schnell ausgeführter Operation den Eingriff nicht überstehen würde. Ich durchtrennte daher das Duodenum weit im gesunden, schloss den mit dem Carcinom zusammenhängenden Theil durch die fortlaufende Naht und befestigte

mit dem Murphy'schen Knopfe das gesunde Duodenum in der hinteren Magenwand. Der Patient erholte sich sehr rasch und wies meinen späteren Vorschlag, die weitere nothwendige Operation machen zu wollen, schroff zurück, da er ohne Beschwerde sei und sich gesund fühle. In diesem Falle würde die Operation, da nur die Magennaht erforderlich gewesen wäre, wesentlich vereinfacht sein. Wenn wir die 14 Beobachtungen kurz zusammenfassen, vor allem in ihrem Verhalten zum Murphy'schen Knopfe, so ist von den 8 Gastroenterostomien eine in Folge Lockerung der Naht an Perforationsperitonitis zu Grunde gegangen, eine sehr elende Patientin mit Carcinom des Pylorus, des Mesenteriums und der Leber starb an Collaps nach 24 Stunden, die übrigen 6 Patienten sind geheilt, d. h. sofern man bei einem nicht entfernten Carcinom von einer Heilung sprechen kann, sind sie von der Operation genesen und von ihren Beschwerden mehr oder weniger befreit und später ihrem Leiden erlegen oder zum Theil noch am Leben. Einer dieser Patienten, welcher als nicht carcinomatös eigentlich nicht hierher gehört und den ich nur wegen der Wanderung des Murphyknopfs hier erwähne, litt an einer ausgedehnten Magenectasie mit starkem Erbrechen und den üblichen Beschwerden. Er wurde während der letzten Jahre zu verschiedenen Malen auf der inneren Abtheilung des Marien-Krankenhauses behandelt, seine Beschwerden nahmen mehr und mehr zu und er verlangte dringend die Operation. Die glatt verlaufene Gastroenterostomie wird in diesem Falle einen dauernden günstigen Erfolg haben; Patient verliess frei von Beschwerden, nachdem er wesentlich an Gewicht zugenommen, gesund das Krankenhaus, der Abgang des Knopfes war nicht constatirt. Die erste Patientin, bei welcher wir den Murphy'schen Knopf bei einer Gastroenterostomie am 17. Mai 1895 anwandten, wurde am 14. Juni in vollem Wohlbefinden aus der Anstalt entlassen, der Knopf war weder im Krankenhause noch ausserhalb sichtbar geworden. Patientin befindet sich noch heute ungemein wohl, wie Jahre zuvor nicht; ich hatte vor Kurzem Gelegenheit, sie zu sehen, sie hat 63 Pfund im Laufe des Jahres an Gewicht zugenommen. Derartige Beobachtungen sind ja nichts Seltenes, jedoch können sie uns immer von Neuem ermuthigen, die Segnungen der Gastroenterostomie auch in anscheinend verzweifelten Fällen den Patienten

angedeihen zu lassen, wenigstens den Versuch dazu zu machen. Bei einer dritten 48jährigen Patientin, welche nach 4 Wochen an Darmdiphtherie zu Grunde ging, war, wie bereits erwähnt, der Abgang des Knopfes nicht nachgewiesen, derselbe aber auch bei der Autopsie nicht gefunden, er hatte unentdeckt den Darmtractus verlassen. Im vierten Falle war bei der später ausgeführten Resectio pylori, nachdem Patientin von ihrer Gastroenterostomie genesen, der Knopf sicher nicht im Magen zu constatiren, aber auch später sein Abgang nicht constatirt. Bei dem fünften Patienten von dem die spätere Resectio pylori, wie erwähnt, verweigert wurde, war der Abgang des Knopfes weder im Krankenhause noch nachher nachgewiesen, ebenso nicht im sechsten Falle. Zu Tage getreten ist der Knopf in den citirten 6 Fällen von geheilter Gastroenterostomie überhaupt nicht, 2 Mal hat er mit Sicherheit seinen ursprünglichen Sitz verlassen, wie durch spätere Section resp. Operation nachgewiesen werden konnte, ohne dass er gefunden wäre. Es ist deshalb auch in den anderen Fällen, in denen der Abgang des Knopfes per vias naturales nicht constatirt werden konnte, nicht nothwendig anzunehmen, dass derselbe stets in den Magen zurückgefallen sei, zumal sich einige frühere der genaueren Beobachtung entzogen und einige längere Zeit absolut beschwerdefrei waren und noch sind. Dass nach der Operation noch vorhandene Beschwerden auf das sicher vorhandene Carcinom mehr zu beziehen sind, als auf einen eventuell in den Magen zurückgefallenen Knopf ist wohl anzunehmen. Von den 8 Pylorusresectionen starb im Anschluss an die Operation eine 60jährige Dame an Lungenembolie am folgenden Tage. Dieser Fall kann für das spätere Schicksal des Knopfes nicht verwerthet werden. Ursache des Todes war derselbe nicht. Die Magennaht, sowie der durch den Knopf vereinigte Magen und Darm schlossen sicher, keine Andeutung einer Peritonitis. Zwei Patienten starben später an intercurrenten Krankheiten, der eine an Aetherpneunomie am 9. Tage, der Knopf war noch nicht vollständig gelöst, Magen und Darm fest vereinigt, hatte bereits gut functionirt. Bei einer andern Patientin, welche ich als geheilt von dem Eingriff ansehen möchte, da sie consistente Nahrung bereits aufgenommen und gut verdaute, sich zu erholen anfing und bei der, wie die Autopsie nach 14 Tagen zeigte, Magen und Darm fest

vereinigt waren, fand sich der Knopf im Magen. Im 4. Falle ging der Knopf nach 4 Wochen, im 5. nach 24 Tagen ab, im 8. war er noch nicht gefunden, Patientin sehr wohl, mit gutem Appetit ohne Beschwerden. Im siebenten Falle wurde die Resectionswunde des an der kleinen Curvatur sitzenden Carcinoms durch die Naht geschlossen. Patient fühlt sich bis jetzt ein Jahr nach der Operation wohl und hat wesentlich an Gewicht zugenommen. Im achten Falle, der secundären Resection des carcinomatösen Pylorus wurde Duodenum und Magen gesondert durch die Naht geschlossen, in beiden letzten Fällen konnte kein Knopf angewandt werden.

Was die Technik der Operation anbetrifft, so haben wir im Grossen und Ganzen die Kocher'sche Methode befolgt. Wir machen den Bauchschnitt nicht grösser als zum genauen Uebersehen der Verhältnisse absolut nothwendig ist. Die Bauchdecken werden rasch durchtrennt, mit der Blutstillung möglichst wenig Zeit verloren. Das Peritoneum wird mit der äussern Haut vereinigt, was sich in sehr bequemer Weise durch kleine einzinkige Zangen erreichen lässt. Einmal wird dadurch in sehr rascher Weise die etwaige Blutung der Bauchdecken gestillt, die Bauchhöhle in sehr bequemer Weise sichtbar und zugänglich gemacht und die spätere Peritonealnaht wesentlich erleichtert und abgekürzt. Dieses Verfahren möchte ich auch besonders für Operationen am Coecum und Appendix empfehlen. Darauf wird der Magen hervorgezogen, das Carcinom auf seine Ausdehnung und Operationsmöglichkeit geprüft, am Rande der Geschwulst Omentum majus und minus hart am Magen abgetrennt, alle eventuell geschwollenen Drüsen beseitigt. Die Omentalgefässe werden nacheinander einzeln unterbunden, nachdem sie vor der Durchschneidung mit der Arterienpincette gefasst sind oder durch eine fortlaufende Naht geschlossen. Um das Einfliessen von Magen- oder Darminhalt sicher zu vermeiden, wird das Duodenum mit zwei kurzen Kocher'schen Klammern, die eine an der Grenze des Tumors, die andere soweit unterhalb, dass für die Einführung des Knopfes noch Raum bleibt, abgeschlossen; zwei grosse Klammern, von oben und unten angelegt, schliessen den Magen ab. Jenseits der Magenklammern und hart an ihnen nach dem Gesunden hin wird der Magen mit einer Matratzennaht geschlossen. Die Naht durchdringt beide Magenwände, eventuell kann man nach Art der Kürschner mit zwei Nadeln die Naht in sehr kurzer Zeit vollenden,

jedoch dürfen nicht beide Nadeln durch denselben Stichkanal geführt werden, um keine zu grosse Oeffnung zu bilden. Dicht über der Naht und zwischen den Klammern wird der Magen durchschnitten, die Mucosa mit Sodalösung oder Alkohol gründlich gereinigt, eingestülpt und mit zwei fortlaufenden Serosanähten abgeschlossen. Die abschliessende Naht wird vollständig durch die Serosanähte verdeckt. Ohne des Abschlusses durch die Hände eines Assistenten zu bedürfen wird bequem und sicher das Einfliessen von Mageninhalt vermieden. Das Duodenum wird zwischen den beiden Zangen durchtrennt, der Tumor beseitigt, eine Tabacksbeutelnaht durch Serosa und Schleimhaut gelegt, der männliche Theil des Murphy'schen Knopfes mit einer Arterienpincette eingeführt, die Naht zugezogen und geschlossen. Das Duodenum kann auch leicht durch zwei Finger des Assistenten abgeschlossen werden. Die Oeffnung des Knopfes wird, um das Einfliessen von Darminhalt zu vermeiden, fest mit Gaze verstopft. Nachdem eine möglichst kleine Oeffnung in der hintern, von den Fingern des Assistenten abgeschlossenen Magenwand angelegt und der weibliche Theil des Knopfes in der geschilderten Weise eingeführt ist, werden die Knöpfe durch festes Zusammendrücken vereinigt. Die beiden Serosaflächen werden in so breite und innige Berührung gebracht, wie dies kaum mit der besten Naht möglich ist. Um den Druck des Knopfes auf die Darmwand zu vermeiden, wodurch eine Perforation entstehen könnte, Vorkommnisse, wie sie beobachtet und als begründeter Nachtheil gegen die Anwendung des Knopfes angeführt sind, werden noch einige Lembert'sche Nähte oder eine fortlaufende die Serosa in weiterer Ausdehnung fassende Naht angelegt. Damit ist die Operation, nachdem die Bauchwunde geschlossen ist, vollendet. Auch die Anwendung des Murphy'schen Knopfes will geübt sein und nur die richtige technische Handhabung desselben kann den Erfolg sichern, Fehler rächen sich bitter; jedoch ist daran meist nicht der Knopf, vorausgesetzt dass er richtig ausgewählt ist, die Schuld, sondern die unrichtige Anwendung desselben. In der geschilderten Weise kann die Magenresection schnell und sicher ohne Blutverlust und ohne viel Hülfe ausgeführt werden. Wir haben dieselbe vielfach mit nur einem Assistenten gemacht.

Ein besonders schätzbares Hilfsmittel ist der Knopf bei der Gastroenterostomie sehr elender und schwacher Patienten, für die jede

Minute, um welche die Operation abgekürzt wird, einen Gewinn bedeutet. Wir wählen eine an der linken Seite der Wirbelsäule liegende Dünndarmschlinge, welche sich bequem mit der hintern Wand des Magens vereinigen lässt, ohne langes Suchen und führen sie meist an dem tiefsten Punkte des Magen an der hintern Wand desselben in der geschilderten Weise ein. Wenn man solche aufs höchste reducirte Patientinnen vor der Narkose in bekannter Weise reinigt und desinficirt, um sofort nach Eintritt einer vorsichtigen Tropfennarkose die Operation zu beginnen, die in circa 15 Minuten beendet sein kann, so lässt sich auch in verzweifelten Fällen noch sehr oft ein Erfolg erzielen. Eine längere Narkose und Operation, ein Suchen nach einer geeigneten Darmschlinge vertragen solche Patienten nicht. Nach der Operation machen wir einen sehr ausgedehnten Gebrauch von Kochsalzinfusionen, nicht nur bei solchen Patienten, bei denen ein Blutverlust stattgefunden hat, — das ist ja bei Magensection und Gastroenterostomien meist nicht der Fall —, sondern bei allen denen, bei welchen der Puls nach der Operation matt und beschleunigt wird. Diese Infusionen von 1500g wiederholen wir 2—3mal am Tage, wenn es nöthig ist und setzen sie in schweren Fällen 2—3 Tage fort. Wir haben die Ueberzeugung dadurch manches sonst verlorene Leben erhalten zu haben. Wir haben die Infusionen nicht nur nach Magenoperationen angewendet, sondern bei allen eingreifenden ausgedehnten Laparotomien, nach ausgedehnten, durch starke Verwachsungen erschwerten Darmresectionen, nach Exstirpation des ganzen Uterus und seiner Adnexe wegen Geschwulstbildung u. a. m. Bei den Laparotomien wenden wir die uns schonender erscheinende feuchte Aseptik an, indem wir ausschliesslich physiologische Kochsalzlösung resp. in solcher gekochte Tupfer und Compressen zur Anwendung bringen.

Die in dem jüngst erschienen Sammelreferat von Brentano mitgetheilten Zahlen von Anwendung des Murphy'schen Knopfes sollten zahlreich genug sein, um sich eine annähernde Ansicht über seinen Werth bilden zu können, leider sind die Erfahrungen der deutschen Chirurgen in verschwindender Minderheit vorhanden und sind zum Abschluss eines definitiven Urtheiles weitere Erfahrungen erforderlich. Ich halte es nicht für ungerechtfertigt, dass eine Methode, welche zweifellos ihre grossen Vorzüge hat, nicht durch theoretische Erwägungen, sondern durch die practischen Erfahrungen,

welche doch allein massgebend sein können, eingehender geprüft werde. Ein grosser Theil der Misserfolge ist auf eine ungenügende Technik zurückzuführen. Diese ist nicht so leicht, wie es den Anschein haben könnte und will ebenso, wie die Darmnaht geübt sein. Die Befürchtungen König's, dass Magen- und Darmresection durch die Entwicklung der Technik zum Nachtheil der Patienten von ungeübter Hand ausgeführt werden würden, halte ich nicht für begründet, einmal ist, wie gesagt die Technik des Murphy'schen Knopfes keine so einfache und dann verlangt die Resection des Magens und Darmes ausser der Naht doch noch eingehendere Uebung und Erfahrung.

Abgesehen von 67 Gallenblasenoperationen mit 13 Todesfällen wurden nach der Brentano'schen Zusammenstellung 169 Darmresectionen mit 48 Todten und, was uns hier vor allem interessirt, 81 Gastroenterostomien mit 38 und nur 11 Pylorectomien mit 6 Todesfällen, dazu kommen meine 7 Pylorektomien, bei denen ich den Knopf verwandte, mit zwei im Anschluss an die Operation direct erfolgten Todesfällen.

Die Schnelligkeit der Ausführung, die relative Einfachheit des Verfahrens, die breite Vereinigung der Darm- resp. Magendarmtheile, wie sie in gleicher Weise kaum durch die Naht zu erreichen ist, die Möglichkeit sofortiger Nahrungszufuhr und das spätere Fehlen von Narbenbildung an dem neugebildeten Pylorus oder den vereinigten Därmen sind wesentliche Vorzüge des Murphy-schen Knopfes.

Der wesentlichste Nachtheil bei Anwendung des Knopfes scheint das Zurückfallen in den Magen zu sein, was mehrfach beobachtet worden ist, Beschwerden irgend welcher Art sind nach unseren Beobachtungen für den Kranken nicht daraus erwachsen. Verstopfung des Knopfes mit Darm- oder Mageninhalt sollte durch genügende Vorbereitung des Magens und des Darms des Kranken, sowie durch einen genügend grossen Knopf sicher zu vermeiden sein. Trauben- und Pflaumenkerne werden besser von einem zu operirenden Magen ferngehalten. Gangräne der Darmwand, Herausschlüpfen von Darmtheilen aus dem Knopf sind durch richtige Technik, geeignete Entspannungsnähte, festes Zusammendrücken des Knopfes und gut schliessende Tabaksbeutelnaht zu vermeiden. Ich bin der Ansicht, dass eine technisch richtige, gut

angelegte Darmnaht für alle Fälle, wo die Operation nicht beschleunigt zu werden braucht, die beste und sicherste Methode der Vereinigung bildet, dass aber für zahlreiche Fälle der Murphysche Knopf ein sehr wesentlicher Factor, ein sehr wichtiges Unterstützungsmittel zur raschen Vollendung der Operation bildet, wodurch vielfach vielleicht allein noch der Erfolg erzielt werden kann. Die Methode hat ihre Nachtheile, dieselbe ist aber, wie ich glauben möchte, noch verbesserungsfähig und der Nachahmung und objectiven Prüfung sehr zu empfehlen.

Solange wir die an Magencarcinom Leidenden in späterem weit vorgeschrittenem Stadium in Behandlung bekommen, dürfen wir den Versuch nicht aufgeben, auch diesen noch jede mögliche Erleichterung, wenn Heilung nicht möglich ist, zu gewähren und zwar durch ein Verfahren, durch welches die directe Lebensgefahr der Operation wesentlich verringert wird.

Unser Streben ist ja schon lange darauf gerichtet, das Carcinom wie bei anderen Organen, so vor Allem das des Magens frühzeitig in Behandlung zu bekommen. Dass darin das einzige Heil für die Kranken besteht, dass dadurch allein eine dauernde Heilung möglich wird, weiss jeder Arzt. Die Ausbildung der Technik und die Frühdiagnose des Carcinoms sind die beiden Factoren, wodurch allein ein dauernder Erfolg in der Zukunft erhofft werden kann. Das erstere ist zu einem gewissen Abschluss gekommen und wird auch weiter ausgebildet und vollendet werden. Weit ungünstiger steht es mit der Frühdiagnose des Magencarcinoms. Die anerkennenswerthen Forschungen der internen Mediciner durch chemische Reaction des Magensaftes, durch das Fehlen der Salzsäure und den Nachweis von Milchsäure die Diagnose des Magencarcinoms zu sichern hat sich leider nicht bewährt. Wir finden vielfach Salzsäure bei Vorhandensein eines Magencarcinoms und andererseits Milchsäure bei nicht carcinomatösen Erkrankungen des Magens. Allgemein wird man beim Fehlen von Salzsäure und beim Vorhandensein von Milchsäure ein Carcinom des Magens mit ziemlicher Sicherheit annehmen können. Meist handelt es sich denn auch um weiter vorgeschrittene Fälle, bei denen das cachectische Aussehen, das Erbrechen und der palpable Tumor jeden Zweifel von selbst ausschliessen. Auch die motorische Thätigkeit des Magens giebt in früheren Stadien des Carcinoms keinen

sicheren Anhaltspunkt, indem oftmals der Magen seinen Inhalt zur normalen oder die Norm nur wenig überschreitenden Zeit entleert hat. Wenn dann ausserdem ein palpabler Tumor nicht nachzuweisen ist, so liegt die Gefahr zu nahe, dass mit einer nutzlosen internen Therapie die für die Operation günstige Zeit vorübergeht. Wie relativ wenig operable Carcinome bekommt der Chirurg im Vergleich zu der grossen Anzahl der inoperablen Fälle resp. derjenigen, bei welchen nur die Gastroenterostomie noch auszuführen ist, zur Behandlung. Die Fortschritte unserer Technik sind jetzt derartige geworden, dass der interne Mediciner bei einem Carcinomverdächtigen Falle mit gutem Gewissen zur Operation rathen kann. Das Schlimmste würde sein, dass in einem oder dem anderen zweifelhaften Falle eine Probelaparotomie gemacht würde, welche die Diagnose sicher stellte und ausnahmsweise kein Carcinom gefunden würde. Die mit einem solchen Eingriff verknüpfte Gefahr ist gewiss keine grosse und würden ungünstigen Falles durch eine vielleicht zu früh ausgeführte Laparotomie mit negativem Befund zahlreiche positive Resultate vorhandener Carcinome zur rechtzeitigen Operation gelangen.

In zwei Fällen war ich in der Lage, in einem relativ frühen Stadium die hoffentlich radicale Entfernung des Magencarcinoms vornehmen zu können. Als Frühoperation möchte ich den operativen Eingriff in einem Krankheitsstadium bezeichnen, in welchem weder ein Tumor auch in Narcose nicht nachweisbar ist, deutliche Stenosenerscheinungen noch nicht vorhanden sind, die motorische Thätigkeit des Magens noch nicht wesentlich herabgesetzt ist und die chemischen Reactionen, Fehlen von Salzsäure, Vorhandensein von Milchsäure negativ ausfallen.

Bei dem Fehlen positiver, für die Diagnose des Carcinoms sicherer diagnostischer Merkmale sind wir einstweilen noch auf die Combination der einzelnen klinischen Symptome angewiesen, auf das Beobachten und Prüfen der einzelnen Krankheitserscheinungen. Starke Abmagerung, Erbrechen, Obstipation, Schmerz in der Magengegend und manches Andere mehr sind Symptome, welche auch bei nicht malignen anderweitigen schweren Magenblutungen vorkommen und erst durch Prüfung der einzelnen Erscheinungen, durch genauere Beobachtung der secretorischen und motorischen Thätigkeit des Magens und aller sonstigen Erschwerungen muss es

uns gelingen, früh zu einer so sicheren Diagnose zu kommen, dass der operative Eingriff gerechtfertigt und aussichtsvoll erscheint.

In dem ersten der beiden in frühem Stadium operirten Fälle handelt es sich um einen 56 Jahre alten Patienten, welcher seit 4—5 Jahren magenleidend gewesen sein will. Seit October 1894 will er wesentlich an Gewicht um ca. 40 Pfd. abgenommen haben. Die wesentlichen Klagen bestanden im Gefühl grosser Schwäche, Appetitlosigkeit und Druck an einem bestimmten Punkte des Magens unterhalb des Processus xiphoideus.

Patient sah im höchsten Grade kachectisch aus, von fahlgelber Gesichtsfarbe, so dass man von vornherein den Eindruck eines Carcinomkranken hatte. Die Untersuchung der verschiedenen Organe des Körpers ergab nichts Abnormes ausser einem linksseitigen Spitzencatarrh; hochgradige Abmagerung. Die Untersuchung des Magens ergab, dass ein circumscripter lebhafter Druckschmerz unterhalb des Schwertfortsatzes etwas nach links vorhanden war; auffällige Dilatation nicht nachweisbar, Fundus des geblähten Magens überragte den Nabel um weniges, Zeichen von Stenose des Pylorus waren nicht vorhanden; ein Tumor auch in Narcose nicht nachweisbar. Probemittagsmahl war nach 5 Stunden verdaut, der ausgeheberte Mageninhalt enthielt reichlich Salzsäure, keine Milchsäure. Wegen der starken Abmagerung, dem characteristischen kachektischen Aussehen, dem localisirten Druckschmerz glaubte ich trotz des negativen chemischen Befundes ein Carcinom des Magens annehmen zu müssen und vermuthlich ein kleines, im Anfangsstadium, welches noch keine Veranlassung zu wesentlichen Stenosenerscheinungen und Dilatationen gegeben hatte.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle, 16. Juli 1895 zeigte sich an der kleinen Curvatur, an der hinteren Wand gelegen ein derber harter etwa taubeneigrosser Tumor. Der Magen wurde vorgezogen, die Kocher'schen Klammern nach der Mitte des Magens convergirend weit im Gesunden angelegt und ein keilförmiges Stück aus der kleinen Curvatur excidirt. Nach Reinigung der Schnittfläche wurden durch eine fortlaufende Naht alle drei Schichten der Magenwand vernäht, die Klammern entfernt und zwei fortlaufende Serosanähte darübergelegt. Reactionsloser Wundverlauf, Patient verliess nach 14 Tagen das Bett und erholte sich schnell, Schmerzen und Erbrechen geschwunden. Später trat während

einiger Wochen eine Verschlimmerung des Spitzencatarrhs ein, welcher sich jedoch später wesentlich besserte. Jetzt nach ungefähr einem Jahre sieht Patient sehr wohl aus, hat 15 Pfund zugenommen und geht seiner Arbeit nach; Magen functionirt in jeder Weise normal. Die mikroskopische Untersuchung, welche von Herrn Dr. Fränkel vorgenommen wurde, ergab, dass es sich um ein beginnendes Carcinom handelte, welches wahrscheinlich auf einem alten Ulcus ventriculi sich entwickelt hatte.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine 41jährige Ehefrau, welche früher gesund, seit einiger Zeit an Magenbeschwerden litt und von der inneren Abtheilung, auf der sie einige Zeit behandelt, wegen Verdachts eines Magencarcinoms auf die Chirurg. Abth. verlegt wurde.

Patientin will in letzter Zeit stark abgemagert sein, hat häufig erbrochen, klagt über starke Schmerzen im linken Hypogastrium und über Verstopfung. Nach vorsichtiger diätetischer Behandlung hat Patientin an Gewicht zugenommen, das Erbrechen und die Schmerzen haben aufgehört und der Appetit hat sich gehoben. Nach einiger Zeit stellten sich die früheren Beschwerden von Neuem ein. Die Untersuchung des Mageninhalts ergiebt, dass freie Salzsäure, keine Milchsäure vorhanden ist. Probemahlzeit nach 7 Stunden vollständig verschwunden. Nach dem Probefrühstück ist nach einer Stunde deutlich Salzsäure, keine Fettsäure, keine Milchsäure vorhanden. Zuweilen leidet Patientin an hartnäckiger Verstopfung mit lebhafter Darmperistaltik und aufgegetriebenen Darmschlingen, auch der Magen zuweilen aufgetrieben. Geringe Dilatation des Magens nachzuweisen. In Narcose trotz der dünnen Bauchdecken kein Tumor zu fühlen. Da Patientin an Gewicht abnimmt, die Beschwerden sich verschlimmern, wird zur Operation geschritten; wahrscheinliche Diagnose Carcinom des Pylorus event. des Darmes.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle, 11. December 1895 wird ein kleiner derber Tumor gefühlt, welcher sich als Carcinom des Pylorus herausstellt. Derselbe bildet eine schmale ringförmige carcinomatöse Infiltration des Pylorus, welche für einen Finger eben noch durchgängig. Resection in der geschilderten Weise nach Anlegung der Kocher'schen Klemmen und Matratzennaht; Einpflanzen des Duodenums in die hintere Magenwand mit dem

Murphy'schen Knopf. In diesem Falle wurde am Magen keine Tabaksbeutelnaht angelegt, sondern der Wundschlitz durch doppelte fortlaufende Naht bis zum Knopf geschlossen. Zwei kleine Drüsen hart am Pylorus gelegen, werden entfernt. Die mikroskopische Untersuchung ergab Adenocarcinoma alveolare pylori. Der Knopf entleerte sich nach 24 Tagen, eine in die Tiefe führende, in der Mitte der Laparatomiewunde sich bildende Fistel konnte nicht bis zum Knopf verfolgt werden; als Ursache wurden später einige Seidenfäden aus derselben entleert. Es ist zu hoffen, dass auch nach dieser Frühoperation eine dauernde Heilung eintritt. Bis jetzt zeigt Patientin kein Symptom eines Recidivs.[1]) Wenn es der inneren Medicin gelänge, irgend ein positives diagnostisches Merkmal als klinisches Symptom festzustellen, wodurch im frühen Stadium das Magencarcinom zu erkennen wäre, so wäre dadurch ein grosser Schritt für die operative Beseitigung des Leidens vorwärts gethan und die Dauerresultate durch die Operation würden dann wohl ebenso günstige werden können, wie bei den äusserlich sichtbaren früh zur Operation gelangenden Carcinomen, beispielsweise der Mamma.

[1]) Patientin ist später an diffuser Carcinose der Peritonealhöhle in kurzer Zeit gestorben.

XI.

Untersuchungen über die Möglichkeit, die Haut des zu operirenden Kranken zu desinficiren.

Von

Oberarzt Dr. Carl Lauenstein

in Hamburg.[1])

Zu den Fragen, die den denkenden Chirurgen besonders interessiren und ihn täglich in seiner Arbeit beschäftigen, gehört vor allen anderen die nach den Bedingungen der Asepsis der Wunde und nach den Desinfectionsmaassregeln vor der Operation.

Unter diesen bereitet uns die geringste Schwierigkeit die Fürsorge für die Keimfreiheit der Instrumente, der Verbandsachen, sowie der Luft. Durch sorgfältige Entfernung des Staubes im Operationszimmer, sowie durch kräftige Ventilation vermittelst Oeffnen von Thüren und Fenstern sorgen wir für reine Luft. Zur Desinfection von Instrumenten und Verbandsachen haben wir ganz präcise Vorschriften in dem genügend langen Abkochen, sowie der Sterilisation im strömenden Wasserdampf.

Wesentlich grössere Schwierigkeit tragen die Desinfection der Hände und die exacte chirurgische Reinigung des Kranken in sich.

Immerhin besteht zwischen diesen beiden Factoren noch ein gewisser Unterschied. Während wir die Hände nur für die Dauer der Operation keimfrei zu machen brauchen, also für relativ kurze Zeit, soll die Haut des Kranken möglichst für so lange rein resp. keimfrei gemacht werden, bis die Wunde geheilt, resp. ihre Heilung gesichert ist.

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

Ich vermuthe, dass die Frage der Entstehung von Stichkanaleiterungen in einem gewissen Zusammenhange mit der Möglichkeit, die Haut unserer zu operirenden Kranken zu desinficiren steht. Werfen wir auf diesen Punkt hier einen Blick, so vermuthen wir, dass die Stichcanaleiterungen auf dreierlei Weise zu Stande kommen können:

1. durch primär verunreinigtes Nahtmaterial (Nadeln, Catgut, Seide, Zwirn, Silkworm etc.);

2. durch nachträgliche Verunreinigung des primär reinen Nähmaterials beim Zureichen oder bei der Operation überhaupt, und

3. von der Haut des Patienten aus, d. h. durch die darin enthaltenen Mikrobien. Dass die Haut zahlreiche Mikroorganismen enthalten kann, ist bereits mikroskopisch erwiesen worden. Es ist dies nicht als eine Ausnahme der durch die grundlegenden Untersuchungen von Meissner und Rosenbach erwiesenen Thatsache aufzufassen, dass die gesunden Organe des menschlichen Körpers frei von Mikroorganismen sind. Vielmehr haben sie in den oberflächlichen Schichten der Epidermis und in den Einsenkungen der Haut ihren Sitz, und es ist dies bei der steten Berührung mit der Aussenwelt auch gar nicht zu verhindern. Welche Einsenkungen der Haut es vorwiegend sind, die die Mikrobien beherbergen, ist bis jetzt noch nicht sicher.

Nachdem ich mich im vergangenen Jahre eingehend mit der Catgutfrage beschäftigt und diese für mich zu einem gewissen Abschlusse gebracht hatte, kam ich bei dem weiteren Studium der Frage nach der möglichen Entstehung der Stichcanaleiterungen zu der dringenden Vermuthung, dass die Haut des Patienten dabei eine Rolle spielen müsse.

Namentlich waren es vereinzelte solche Fälle, wo trotz der allersorgfältigsten und genauesten Vorbereitungen in Bezug auf Reinlichkeit der Kranken und der Sachen, sowie der Sterilisation von Instrumenten und Verbandsachen doch ganz unerwartet und unvorhergesehen Stichcanaleiterungen eintraten, die diesen Verdacht in uns weckten und unterhielten.

Den Vorgang des Zustandekommens dieser Stichcanaleiterung stellen wir uns folgendermaassen vor: Der in die Haut gelegte Faden saugt sich mit Gewebssaft (Lymphe, Serum) voll, und dieser Gewebssaft, angesammelt zwischen den Fasern des todten Materials

(Catgut, Seide) bildet einen vortrefflichen Nährboden, in dem sich die etwa in der Haut vorhandenen Spaltpilze ansiedeln und wie im Brutofen, bei Körpertemperatur, die günstigsten Bedingungen für ihre Vermehrung finden. Da bei der Durchführung der Nadel durch das Gewebe eine oberflächliche Quetschung desselben unvermeidlich ist, so liegt darin ein weiteres begünstigendes Moment, um hier einen locus minoris resistentiae für das Eindringen und die Weiterentwickelung in Wand und Umgebung des Stichcanals zu schaffen. Da das Catgut, in lebendes Gewebe eingeschlossen, rasch an zu quellen fängt, so bietet es vielleicht noch wesentlich günstigere Bedingungen für die Entwickelung der Mikrobien, als anderes Nahtmaterial, zumal sein gequollenes Gewebe selbst zum Nährboden werden mag. Am ungünstigsten sind für Stichcanaleiterungen erfahrungsgemäss die Nahtmaterialien, die nicht aufquellen, die verschiedenen Drahtsorten. Ferner bestätigt die Erfahrung, dass man zumeist bei denjenigen Nähten, die von der Haut aus in die Tiefe gelegt werden, auch besonders tiefe und umfangreiche Stichcanaleiterungen erlebt.

Dass wir uns nicht erinnern können, je Eiterungen, ausgehend von Catgutligaturen, gesehen zu haben, dass wir vielmehr immer, wenn das Catgut Eiterungen gemacht zu haben verdächtig war, diese Beobachtungen an Nähten gemacht haben, ist noch ein Moment, das uns in dem Verdacht gegen die Haut bestärkt.

Daher haben wir uns im Laufe des vergangenen Jahres, von April 1894 bis dahin 1895, damit beschäftigt, an im ganzen 104 Patienten des Seemannskrankenhauses und der chirurgischen Abtheilung des Diaconissenhauses Bethesda bakteriologische Untersuchungen über den Gehalt der Haut an Mikroorganismen zu machen, indem wir vor der Operation mit steriler Pincette und Scheere Stückchen derselben entnahmen und auf sterile Nährböden brachten, diese dann im Brutofen bei einer Temperatur von 35 bis 37° Celsius aufbewahrten und beobachteten.

Die nachfolgende Liste enthält die Ergebnisse von 147 Einzeluntersuchungen, ausgeführt an 104 Patienten. Im Voraus sei bemerkt, dass wir uns darauf beschränken mussten, das makroskopische Wachsthum der gefundenen Mikrobien auf und in den Nährbäden (meist Glycerinagar, sonst Agaragar, Blutserum, Bouillon, zu Probestichculturen Gelatine) zu beobachten und zu verfolgen

und dann eine genaue mikroskopische Untersuchung der aufgegangenen Culturen vorzunehmen. Die Zahl unserer Untersuchungen war wesentlich grösser als 147. Jedoch haben wir alle diejenigen ausgeschaltet, die nicht einwandfrei zu sein schienen, namentlich alle diejenigen, in denen der Brütofen Störungen gezeigt hatte.

So sehr ich auch davon überzeugt bin, dass vom streng bakteriologischen Standpunkte aus diese Untersuchungsergebnisse als unvollkommen gelten müssen, so musste ich doch wegen Mangel an Zeit und an entsprechenden Hülfsmitteln darauf verzichten, den Charakter der gefundenen Mikroorganismen näher auf experimentellem Wege festzustellen. Schon diese fortlaufenden Untersuchungen, sowie sie waren, haben, da sie neben der täglichen regulären Arbeit gemacht wurden, meinen Assistenten recht viel Mühe verursacht, mussten auch wegen mancherlei Hindernisse, namentlich wegen Störungen des Brütofens, wiederholt unterbrochen werden. Aber es hat doch ein gewisses Interesse, dass wir unsere Ergebnisse registrirt haben, namentlich für den Fall, dass einmal die strenge Bakteriologie sich mit dieser Frage der Hautdesinfection beschäftigen und die Prüfung der in derselben enthaltenen Mikrobien auf ihren pathogenen Charakter unternehmen sollte.

Unter den untersuchten Hautstückchen entstammten 23 der nicht desinficirten, d. h. nur einem gründlichen Reinigungsbade ausgesetzten Haut und 124 Stückchen der ein- oder mehrmalig desinficirten Haut.

Unter diesen waren wiederum 22 Stückchen, die der entzündeten oder fistulösen Haut entnommen worden waren. Haben wir auch in diesen 22 Fällen, wo die Haut entzündet war, noch 4mal eine Keimfreiheit erzielt, so erscheint mir doch die Beurtheilung der entzündeten Haut überhaupt viel zu unsicher, als dass wir dies Ergebniss hier überhaupt in Betracht ziehen dürften. Wir können wohl von vornherein annehmen, dass sowohl die undesinficirte, nur mit einem Reinigungsbade behandelte Haut, als auch die entzündete oder fistulöse Haut in der Regel nicht frei ist von Mikroorganismen und dass die letztere überhaupt wohl kurz-

---

Anmerkung. Bei den Untersuchungen haben mich unterstützt die Herren Volontärärzte des Seemannskrankenhauses, Dr. Mirow und Dr. Miller, der Assistenzarzt an Bethesda, Herr Dr. Höhne, insbesondere aber hat sich um die consequente Durchführung derselben und die Ausschliessung von Fehlerquellen, Herr Dr. Aldehoff, II. Arzt des Seemanns-Krankenhauses, bemüht.

weg, weil durchsetzt von Entzündungserregern, als nicht desinficirbar angesehen werden muss. Es blieben somit 102 Fälle von einmaliger resp. mehrmaliger Desinfection der intacten Haut, die wir heranziehen dürfen zur Beurtheilung der Frage, ob es möglich ist, die Haut zu desinficiren. Die Desinfection gelang 58 Mal nicht und führte 45 Mal zum Ziele. Unter diesen 45 positiven Resultaten der Desinfeclion waren 12 Fälle einmaliger und 33 Fälle mehrmaliger resp. mehrtägiger Desinfection.

Unter den 12 Fällen einmaliger erfolgreicher Desinfection waren es nur Combinationen des Fürbringer'schen Verfahrens durch Hinzufügung der Anwendung von Terpentin- oder Aether, oder 50 proc. Creolinvasogene, die zum Ziele führten. Durch das ursprüngliche Fürbringer'sche Verfahren allein, das ja für die Hände erfahrungsgemäss sehr oft ausreicht, haben wir niemals Keimfreiheit der Haut unserer Kranken erzielt. Aber darüber kann man sich gar nicht wundern, wenn man sieht, dass es auch einer mehrtägigen Desinfection der intacten Haut unter 58 Fällen 25 Mal nicht gelungen ist, dieselbe von Mikrobien ganz zu befreien.

Das Verhältniss der Fälle intacter Haut, in denen die Desinfection nicht gelang, zu denen, in denen sie erfolgreich war, erwies sich bei den nur dem Reinigungsbade unterworfenen Patienten, wie 17 : 4, bei den einmalig desinficirten wie 33 : 12 und bei den mehrmalig desinficirten wie 25 : 33, oder mit Worten ausgedrückt: Gelang es in den Fällen der 1. Kategorie, nur circa $^1/_4$ derselben zu desinficiren, und bei der 2. Kategorie circa $^1/_3$, so ergab die mehrmalige Desinfection circa $1^1/_3$ Mal mehr positive als negative Erfolge.

Trotzdem also evident aus unseren Untersuchungen die Schwierigkeit der Hautdesinfection hervorgeht, so zeigen sie doch eben so klar, dass mit der Wiederholung und Consequenz der Desinfectionsproceduren das Ergebniss zunehmend besser wird.

Stellen wir hier die Ergebnisse unserer Untersuchung zusammen, so finden wir folgendes:

Unter 23 Fällen nicht desinficirter Haut waren:

a) entzündete und fistulöse Haut: 2. Befund: 1 Mal negativ (Staphylococcus pyog. albus)

b) intacte Haut: 21. Befund 4 Mal negativ und 17 Mal positiv (Staphylococcus pyogenes albus 15 Mal, Bacillus subtilis 5 Mal, Kokken und kurze Stäbchen 1 Mal).

Unter 50 Fällen einmalig desinficirter Haut (nach Fürbringer, nach Ahlfeld, unter Hinzuziehung von Aether, von Aether und Terpentin resp. Creolinvasogene 50 pCt.) waren:

a) 5 Fälle von entzündeter resp. fistulöser Haut. Erfolg 2 Mal positiv, 3 Mal negativ, (1 Mal Staphylococcus pyog. albus; 1 Mal Staphylococcus nicht näher characterisirt, 1 Mal Doppelkokken und Schimmelpilze).

b) 45 Fälle von intacter Haut. Erfolg 12 Mal positiv, 33 Mal negativ, (21 Mal Staphyl. pyog. albus, 5 Mal aureus, 1 Mal aureus und Schimmelpilze, 1 Mal Kokken und kurze Stäbchen, 3 Mal kurze Stäbchen, 1 Mal Subtilis, 1 Mal grosse Kokken).

Unter 75 Fällen mehrmaliger Desinfection (1—3 Tage lang, Fürbringer, Ahlfeld, unter Zuhülfenahme von Terpentin, Aether etc. und von Dauerumschlägen von Sublimat, Creolinvasogene, Chlorwasser) waren:

a) Entzündete oder fistulöse Haut: 17, darunter 2 Mal positiver, 15 Mal negativer Erfolg (13 Mal Staphylococcus pyog. albus, 1 Mal albus und aureus zusammen, 1 Mal aureus allein).

b) Intacte Haut: 58 Fälle. Davon 33 Mal positiv, 25 Mal negativ, (Befund: 21 Mal albus, 1 Mal aureus, 1 Mal Staphylokokken ohne nähere Angabe, 1 Mal Subtilis mit Sporen, 1 Mal zahlreiche Kokken ohne nähere Angabe).

15 Mal entnahmen wir sowohl undesinficirte als auch desincirte Haut von demselben Patienten.

Das Ergebniss war:

No.	Name	Ergebniss der Untersuchung	
		undesinf. Haut	desinf. Haut
8	Hermann	Staphylococcen	Kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden
19 20	Mohammed	Reincultur von Staphylococcen	Staph. pyog. alb.
21 22	Kerez	Reincultur von Staph. pyog. alb.	Reincultur von Staph. pyog. alb.
76a	Miller	(linker Oberarm) —	(Hals) Staph. pyog. alb.
5a Nachtrag	Steffenhagen	Staph. pyog. alb.	—
16a	Sell	Staph. pyog. alb.	Staph. pyog. alb.
18a	Neumann	albus	—
19b	Noorden	albus	—
20a und b	Wilkens	albus	albus
21a	Klee	—	—
22a	Bieder	albus	albus
23b	Eggers	albus	albus
24b	Clausen	albus	albus

Es ist dies freilich keine grosse Reihe. Sie ist aber immerhin interessant. In 3 Fällen nur scheint ein Einfluss der Desinfection bemerkbar, insofern die desinficirte Haut steril war, während die undesinficirte den Staphyl. alb. enthielt.

In einem Falle enthielt weder die undesinficirte noch die desinficirte Haut Mikrobien. In einem, wo die undesinficirte Haut frei war, war diese von dem gesunden Oberarm entnommen, während das desinficirte Stückchen der Halspartie angehörte, wo die Haut fistulös war. In einem Falle nur fanden sich verschiedene Mikrobien bei der undesinficirten und desinficirten Haut. Ob es sich hier um mehr als um eine Zufälligkeit handelt, ist wohl fraglich.

Das Ergebniss unserer Untersuchungen im grossen und ganzen ist sicherlich nicht einwandfrei, weder im Allgemeinen, weil unsere verschiedenen Serien ungleich sind, noch in bacteriologischer Hinsicht, weil wir uns darauf beschränken mussten, lediglich das Wachsthum der Mikroorganismen makroskopisch auf dem Nährboden festzustellen und nur die mikroskopische Untersuchung zu Hülfe nehmen konnten, nicht aber in der Lage waren, eine Klärung und eine genauere Characterisirung der einzelnen Mikrobenarten durch das Thierexperiment zu liefern.

Unter den von uns gefundenen Mikrobien steht an Häufigkeit allen voran der Staphylococcus pyogenes albus. Dann folgt, aber viel seltener, der Aureus und dann eine Anzahl von Mikrobien, die abgesehen von dem Subtilis, nicht näher characterisirt worden sind.

Im wesentlichen stimmen unsere Zahlen überein mit den Ergebnissen von Lockwood[1]), deren Kenntniss ich Herrn Dr. Rutherford aus Glasgow verdanke, der mich Mitte des Jahres 1895 bei seinem Besuche in Hamburg darauf aufmerksam machte.

Unter 38 Untersuchungen betr. die Desinfection der Haut der Kranken vor der Operation hatte er 12 Mal keinen positiven Erfolg, 26 Mal einen negativen. Er verwendete Carbolsäure, Sublimat, Kalium permang. und Oxalsäure, Benzin, Spiritus, Aether, Glycerin und Combination mit Antisepticis, Bijodat. Er fand 9 Mal albus, 6 Mal Diplococc. epiderm. albus, 2 Mal aureus, 2 Mal alb. und cicreus, 2 Mal Coccus mit käsigem Geruch, 1 Mal Bacillus

[1]) C. B. Lockwood, F. R. C. S. Report on aseptic and septic surgical cases. With special reference to the disinfection of skin, sponges and towels. Brit. med. Journal. 27. Januar 1894.

epidermid., Streptokokken, Staphylokokken, Diplokokken, 1 Mal Diplokokken und kettenförmige Kokken, 1 Mal Monokokken, Diplokokken, Bacillen, lang und oval, 1 Mal Bacillen (1 Mal ist der Befund nicht angegeben).

Um zu beweisen, dass die den Hautstückchen anhaftenden Sublimattropfen nirht möglicherweise das Wachsthum der Mikrobien auf den Nährboden verhindert hätten, versetzte er Bouillon mit Sublimatlösung im Verhältniss von 1 : 5000 und fand trotzdem nach der Impfung mit Kokken ein sehr üppiges Wachsthum derselben. Aehnliche Ergebnisse erzielte er bei der Impfung auf Bouillon, die mit Carbolsäurelösung versetzt worden war.

Diese letzten Eperimente Lockwood's haben entschieden für Alle, die über die Desinfectionsmöglichkeit der Haut Versuche anstellen, eine gewisse principielle Bedeutung.

In der Mehrzahl unserer Fälle haben wir auch Notizen über den klinischen Verlauf unserer Fälle hinzugefügt. Aus diesen ergiebt sich, dass trotz positiven Befundes der Mikrobien in der Haut doch in einer Reihe derselben eine ungestörte Prima intentio eingetreten ist. Auf der anderen Seite aber fehlen nicht solche Fälle, in denen nach der Operation trotz Keimfreiheit der Hautstückchen Eiterung an der Wunde eintrat.

Diese Beobachtungen müssen uns abhalten, aus unseren Beobachtungen zu weit gehende Schlüsse zu ziehen. In dieser Beziehung ist zu bedenken, dass die Resultate der Untersuchung der kleinen einer bestimmten Stelle entnommenen Hautstückchen nur immer für einen ganz kleinen Bezirk Geltung haben können und dass diese Befunde nicht ohne Weiteres auf die übrigen Hautbezirke des Wundbereiches übertragen werden und für diese mit gelten dürfen. Auch bleiben neben der Möglichkeit des Ausganges einer Infection von der Haut alle die übrigen, dem Chirurgen zur Genüge bekannten Fehlerquellen bestehen und zu berücksichtigen.

Was die Gegenden des Körpers betrifft, denen wir Hautstückchen zur Untersuchung entnommen haben, so sind alle Gebiete der Körperoberfläche vertreten, bis auf die stark behaarten Gegenden, die wir — mehr zufällig, wie absichtlich — vermieden haben. Wir entnahmen von folgenden Bezirken: Hinterohrgegend, Nacken, Hals, Brust, Rücken, Weiche, Bauchdecken, Kreuzgegend, Leiste, Hodensack, Oberschenkel, Knie, Fuss, Oberarm, Ellbogen, Handrücken, Hohlhand.

Eine bemerkenswerthe Differenz in dem Gehalt an Mikrobien oder in der Schwierigkeit der Desinfection dieser einzelnen Körpergegenden haben wir nicht beobachtet. Es mag auch in dieser Beziehung die Zahl unserer Untersuchungen wohl viel zu klein sein, um derartige Verschiedenheiten hervortreten zu lassen. Der Bau der Haut bietet ja bestimmte Verschiedenheiten, so namentlich der Gehalt an Knäueldrüsen. Nach Krause's Zählungen kommen z. B. an Hand und Fusssohle auf den Quadratzoll 2700 Stück, an Brust, Bauch, Arm 1100, und an Nacken, Rücken, Gesäss nur 400. Ich vermuthe, dass es wohl im Wesentlichen der Haarwuchs ist und seine Dichtigkeit, die bei der Schwierigkeit der Hautdesinfektion eine Rolle spielt, und möchte glauben, dass die relative Leichtigkeit der Hautdesinfection dadurch bedingt ist, dass die Hohlhand ganz haarfrei ist und die Finger nur spärlichen Haarwuchs haben.

Eine practische Consequenz haben wir selbst aus unseren Untersuchungen gezogen, nämlich dass wir es jetzt bei unseren Hautnähten zu vermeiden pflegen, tiefe, von der Haut aus in die Tiefe der Gewebe führende, Nähte zu legen. Wir vereinigen, wo es irgend geht, die Tiefe der Wunde durch versenkte Nähte und vereinigen die Hautränder nur durch eine ganz oberflächliche Nahtreihe. Nicht bloss theoretisch, sondern auch practisch scheint dies nach unseren bisherigen Erfahrungen rationell zu sein.

Auch haben wir es unter dem Eindrucke unserer Befunde aufgegeben, nicht dringende Fälle an dem Tage ihrer Hospitalaufnahme — entsprechend ihrem Wunsche — zu operiren. Vielmehr haben wir angefangen, dieselben längere Zeit vorher vorzubereiten und sind überzeugt, dass wir ihnen dadurch einen Dienst erweisen. Es wäre auch gewiss gut, wenn die inneren Mediciner uns in dieser Beziehung unterstützten und den in das Hospital zu sendenden Patienten vorher sagten, dass es in ihrem Interesse liege, dass sie erst eine bestimmte Zeit vorbereitet werden, und dass die Chancen der Operation dann besser werden würden.

Ferner ist nachzutragen: Die Dermatologen stehen auf dem Standpunkte, dass die Schweissdrüsen nur äusserst selten der Sitz von Mikrobien sind, dass dagegen das sogenannte Infundibulum der Talgdrüsen der hauptsächliche Sitz derselben ist.

Unsere Befunde mahnen auch zur Vorsicht in der Deutung

der Herkunft der im Schweiss gefundenen Mikrobien, so interessant und plausibel auch die Annahme einer Eliminirung der lebenden Noxen aus dem Körper auf diesem einfachen Wege sein mochte.

Ein allerdings mehr in biologischer resp. etnologischer Hinsicht interessirender Hinweis ergiebt sich noch aus unseren Untersuchungen, nämlich, dass sich der Staphylococcus pyogenes albus, dieser vorwiegend aus der Haut aufgehende Mikroorganismus, nicht nur bei den Vertretern unserer europäischen seefahrenden Bevölkerung fand, bei unseren Norddeutschen, den Bewohnern der Halligen, bei Baiern und Württembergern, bei Schweden, Dänen, Norwegern, bei Engländern, Franzosen und Spaniern, sondern dass wir ihn auch antrafen bei einem Ungar, einem Aegypter, einem Peruaner und 3 Indiern. Es muss hier natürlich die Frage offen bleiben, ob die betr. Patienten ihre Hautmikrobien erst in Europa acquirirt oder sie mit aus der Heimath transportirt haben mögen. Ich bin geneigt, anzunehmen, dass die Mikrobien, die sich noch cultiviren liessen aus der Haut, nachdem diese unseren sorgfältigen und intensiven Desinfectionsmassregeln unterworfen waren, wohl schon sehr lange dort gesessen haben mochten und daher vermuthlich mit aus der Heimath gebracht worden sind.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten, Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
					Die Desinfection	
					1. Nicht desinfi-	
					a) Entzündete oder	
					α) Negativer	
1	Jan. 4	Kenney, Engländer	Bruch der Schädelbasis.	Aus der nicht desinficirten Haut an einer Stelle des l. Vorderarmes (Lichen parasitic.).	Nicht desinficirt.	Glycerin-Agar 27. 12. in Brütofen gestellt.
					β) Positiver	
2	Jan. 6	Kenney, Engländer	Bruch der Schädelbasis.	do.	Nicht desinficirt.	Bouillon 19. 12.
					b) Intacte, nicht	
					α) Negativer	
3	Dec. 28 $2^1/_2$ Uhr in Brütof. gestellt	Miller, Neger	Vereiterte Drüsen am Halse.	Aus dem nicht desinficirten Oberarm (rechts).	Nicht desinficirt.	Glycerin-Agar 21. 12. in Brütofen gestellt.
4	März 24 „ 25 in Brütof. gestellt	Walker, Engländer	Bubo inguinalis.	Aus dem nicht desinficirten (nur gebadeten) Oberschenkel.	—	Glycerin-Agar.
5	Apr. 11	Bernal, Chilene	Resectio costae.	Aus der nicht desinficirten Bauchhaut	—	do.
6	Mai 2	Klee	Tumor im kleinen Becken.	Aus der nicht desinficirten Haut.	—	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
der Haut.		
cirte Haut.		
fistulöse Haut.		
Befund.		
5. I. 6. I. 7. I. 10. I. 11. I. 13. I. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	—
Befund.		
7. I. nichts aufgegangen. Bouillon hell und klar. 9. I. 11. I. } nichts aufgegangen. 13. I. Bouillon getrübt. Grosse Flocken.	Staphylococcus pyogenes albus.	—
entzündete Haut.		
Befund.		
29. XII. 30. XII. 31. XII. 1. I. } Vorm. 9 Uhr nichts aufgegangen. 2. I. 4. I. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	—
26. III. 27. III. 28. III. 29. III. 30. III. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	—
12. IV. 13. IV. 14. IV. 15. IV. 16. IV. 17. IV. 18. IV. 19. IV. 20. IV. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	—
3. V. 4. V. 5. V. 6. V. 7. V. 8. V. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	—

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten, Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
						β) Positiver
7	Mai 17	Hermann, Würtemberger	Eiterungen der Kniescheibe.	Oberschenkel.	Nicht desinficirt.	Glycerin-Agar.
8	Mai 4	Mohamed, Inder, Calcutta	Entzündung der r. Achseldrüsen.	Linker Oberarm.	Nicht desinficirt.	do.
9	Juni 6	Kerez, Spanier, Sevilla	Wasserbruch.	Linker Oberschenkel.	Undesinficirte Haut.	do.
10	Dec. 18	Pinday, Peruaner	Entzünd. der Leistendrüsen.	Oberschenkel.	Nicht desinficirt.	Glycerin-Agar 11. 12. in Brütofen gestellt.
11	Jan. 7	Maxon, Engländer	Complicirter Bruch des linken Unterschenkels.	Rechter Oberschenkel.	Nicht desinficirt.	Bouillon 19. 12.
12	März 27 Abds. in Brütof. gestellt	Horn	Bursitis präpatellaris.	Oberschenkel.	—	Glycerin-Agar.
13	April 1 Nchm. 3 Uhr in Brütof. gest.	Steffenhagen	Fungus der Sehnenscheide des linken Tibialis posticus.	Oberschenkel.	—	do.
14	Apr. 17	Warnke	Umfangr. Quetschung beid. Unterschenkel.	Oberschenkel.	—	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
Befund.		
20. V. Bis heute nichts aufgegangen. 22. V. Um das Hautstückchen herum ist nichts angegangen. Dagegen besteht eine kleine stecknadelkopfgrosse Trübung in einiger Entfernung von demselben.	Kokken und Stäbchen.	—
6: VI. Der ganze Nährboden ist überzogen mit einem weiss-gelblichen, theils dünnen, theils dicken Belag mit einzelnen wenigen gelblichen Erhabenheiten.	a) Gelbliche Erhabenheiten. Reincultur von Staphylococcus pyogenes albus. b) Dünner Belag. Reincultur von Staphylococcus pyog. albus. c) Dicker Belag. Reincultur von Staphylococcus pyog. albus.	—
8. VI. Auf dem Närboden befinden sich zahlreiche glänzende, etwas erhabene runde Kolonieen, die theilweise confluiren.	Staphylococcus pyogenes albus. Reincultur.	—
Am 19. XII. } Am 20. XII. } Vorm. 9 Uhr noch nichts aufgegangen. Abends 8 Uhr ist das Hautstückchen mit einem leichten Saum umgeben. Am 21. XII. ist der Saum bedeutend dicker und stärker geworden. Makroskopisch sieht man eine weissglänzende Fläche, in der verschiedene dichtere Stellen sichtbar sind.	Staphylococcus pyogenes albus.	—
8. I. Bouillon hell und klar. 9. I. Bouillon stark getrübt.	do.	—
28. III. nichts aufgegangen. 29. III. Das Hautstückchen ist mit einem weiss-gelblich glänzenden schmalen Hof umgeben.	Staphylococcus pyog. albus und Subtilis und Sporen von Subtilis.	—
2. IV. } 3. IV. } 4. IV. } 5. IV. } nichts aufgegangen. 6. IV. Das Hautstückchen ist mit einem weiss glänzenden Saume umgeben.	Staphylococcus pyogenes albus.	—
18. IV. } 19. IV. } nichts aufgegangen. 20. IV. Das Hautstückchen ist mit einem kleinen weisslichen Saum umgeben. 21. IV. Der ganze Nährboden ist mit einem weisslich glänzenden Belag bedeckt.	do.	—

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
15	Apr. 21 $5^1/_2$ Uhr Abds. in Brütof. gestellt	Ramel, Schwede	Chronische Mittelohrentzündung.	Brust.	—	Glycerin-Agar.
16	Apr. 24	Sell	Schleimbeutelentzündung an Hallux valgus.	Unterschenkel.	—	do.
17	Apr. 29	Tiedemann	Fungus der Sehnenscheide des Tibialis postic.	Unterschenkel.	—	do.
18	Apr. 30	Neumann	Fingercontractur.	Oberarm.	—	do.
19	Mai 1	Noorden	Morbus Basedowii.	Brust.	—	do.
20	Mai 4	Binder	Hernie.	Bauch.	—	do.
21	Mai 4	Eggers	Carcinoma mammae.	Oberarm.	—	do.
22	Mai 5	Clausen	Hernia inguinalis.	Oberschenkel.	—	do.
23	Apr. 30	Wilkens Amerikaner	Abscess am rechten Vorderarm.	Linker Vorderarm	—	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
22. IV. nichts aufgegangen. 23. IV. Das Hautstückchen ist von einem kleinen weisslichen Saum umgeben. 24. IV. Derselbe hat sich über die beiden unteren Drittel des Nährbodens verbreitert. Dicker Belag.	Staphylococcus pyogenes albus.	—
25. IV. nichts aufgegangen. 26. IV. Das Hautstückchen ist theilweise von einem weissen Saum umgeben. 27. IV. Das Hautstückchen ist in seiner ganzen Umgebung mit dem Saum umgeben, welcher bedeutend dicker ist.	dito	—
30. IV., 1. V., 2. V., 3. V., 4. V. } nichts aufgegangen. 5. V. In der Umgebung des Hautstückchens und auf dem ganzen Nährboden zerstreut weissglänzende Kolonieen.	dito	—
1. V., 2. V., 3. V. } nichts aufgegangen. 4. V. Das Hautstückchen ist mit einem kleinen Rand umgeben. 5. V. Der Belag hat sich über den ganzen Nährboden verbreitet.	dito	—
2. V., 3. V., 4. V. } nichts aufgegangen. 5. V. Das Hautstückchen ist von weisslich glänzend. Belag umgeben.	dito	—
5. V. nichts aufgegangen. 6. V. Das Hautstückchen hat sich mit einem kleinen, schmalen weissglänzenden Rand umgeben.	dito	—
5. V. nichts aufgegangen. 6. V. Um das Hautstückchen herum und auf dem ganzen Nährboden zerstreut weissglänzende kreisrunde Kolonieen.	dito	—
6. V. nichts aufgegangen. 7. V. Der ganze Nährboden ist mit einem weisslichglänzenden Belag bedeckt.	dito	—
1. V., 2. V. } nichts aufgegangen. 3. V. Um das Hautstückchen herum weissglänzende Herde.	dito	—

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
					2. Einmalig desin-	
					a) Entzündete oder	
					α) Negativer	Erfolg
1	Mai 21	Ruckpaul	Entzündung der r. Leistendrüsen. Typische Ausräumg.	Leiste.	1. Seife u. heisses Wasser. 2. Bürste. 3. Alkohol. 4. Sublimat.	Glycerin-Agar.
2	Oct. 26	Altmeppen	Doppelseitige Leistendrüsenentzündung. Typische Ausräumung.	Leiste.	1. Bad. 2. Heisses Wasser, Seife, Bürste. 3. Aether. 4. Alkohol. 5. Sublimat. 6. Sublimatumschlag. 7. Heisses Wasser, Seife, Bürste. 8. Alkohol. 9. Sublimat. 10. Abtrocknen mit sterilen Tupfern.	Agar.
3	Nov. 5	Steffen	Ausgedehnte Eiterg. am r. Unterschenk. nach complicirtem Knochenbruch. Necrotomie.	Unterschenkel.	Auf dem Operationstisch Rasiren, warmes Wasser, Jute, Terpentin, Alkohol, Sublimat. Abtrock. des Sublimats m. frisch. Wasser u. ausgekochter Gaze.	Glycerin-Agar.
					β) Positiver	Erfolg
4	Dec. 31	Fahrenkrug	Knocheneiterung hint. dem linken Ohr. Eröffnung des Antrum mastoid.	l. Hinterohrgeg.	Nach Ahlfeld 5 Minut. lang abgeseift, 5 „ „ m. 96proc. Alkohol abgerieben.	do.
5	Jan. 7	Gold	Zellgewebsentzündg. d. Fusses. Spaltung.	Fuss.	Auf dem Operationstisch. Rasiren, Abseif. (5 Min.) Terpentinöl. Abtrockn. mit Tupfern. Abreiben mit 96 proc. Alkohol Abtrocknen mit steril. Tupfern. Abreiben mit Sublimat.	Glycerin-Agar vom 9. 11. kein Condens-Wasser.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
ficirte Haut.		
fistulöse Haut.		
der Desinfection.		
Dichtstehende kreisrunde weissliche, zuweilen confluirende Plaques, die erhaben und verschieden gross sind, oberflächliche Verflüssigung des Nährbodens (die Flüssigkeit ist grauweiss).	Reincultur von Staphylococcen.	Heilung per secundam.
Dec. 27. Bis heute ist nichts aufgegangen. „ 28. Um das Hautstückchen herum fanden sich vereinzelte hirsekorngrosse grau-weissliche Kolonieen.	Staphylococcus pyogenes albus.	Heilung durch Eiterung.
Nov. 7. Neben Schimmelpilzen einige Kolonien von Doppelcoccen.	Schimmelpilze und Doppelcoccen.	Heilung nach Eiterung.
der Desinfection.		
1. I. 2. I. 4. I. 6. I. 7. I. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
8. I. 9. I. 10. I. 11. I. 13. I. } nichts aufgegangen.	—	—

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
					b) Intacte, nicht	
					a) Negativer Erfolg	
6	Mai 14	Ali Fored, Bombay	Drüsenschwellung am Hals, Spaltung, Exstirpation, Ausschabung.	Hals.	1. Seife. 2. Bürste. 3. Alkohol. 4. Sublimat.	Glycerin-Agar.
7	Mai 14	Ali Fored, Bombay	Drüsenschwellung am Hals.	Linker Oberarm.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.
8	Mai 13	Wachoening	Verletzung der Hand.	Hand.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	—
9	Mai 15	Larsen, Däne	Verengerung d. Harnröhre, Punctio vesicae suprapubica.	Bauchhaut	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	—
10	Mai 15	Gross	Neuralgie des oberflächlichen Astes des Nerv. radial. Exstirp.	Hand.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	—
11	Mai 17	Hermann, Württemberg.	Eiterungen der Kniescheibe. Spaltung.	Knie.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
entzündete Haut. der Desinfection.		
Zahlreiche weisse, glänzende runde Kolonieen, besonders im oberen Theil des Röhrchens, während sie sich im unteren zu einem weissen schmierigen Belag verdichtet haben. 18. V. Neben den beschriebenen weissen Kolonieen haben sich mehrere runde erhabene von citronengelber Farbe entwickelt. Stichcultur auf Gelatine. 20. V. Die Gelatine ist verflüssigt und wolkig getrübt, am Boden befindet sich ein Satz von weisslichen, häutigen Fetzen.	Staphylococcus pyogenes aureus.	Heilung per granulationem
Von dem Hautstückchen gablich ausgehende gelblich weisse Kolonien, die einen breiten Rasen bilden, der Innenrand desselben zeigt eine zusammenhängende Fläche, während die Aussenseite durch verschiedenartig geformte Partien siebartig erscheint.	Reincultur von Staphylococcus pyogenes albus.	—
Der grösste Theil des Nährbodens ist überzogen mit einem grauweissen feuchten, nicht ganz glatten Belag, in dem freigebliebenen kleinen Theil liegen 6—8 etwa hirsekorngrosse weisse glänzende Kolonieen.	Mikroskopisch ein Gewirr von Kokken und Bacterien. Die weissen Kolonieen mikroskopisch untersucht ergeben Reincultur von Staphylococcus pyogenes alb. In einer von dem grauweissen Belag entnommenen Probe sind neben zahlreichen kurzen dicken Stäbchen, die häufig eine lange Kette bilden, zahllose Coccen von verschied. Grösse. In den vorhandenen kleinen Kolonieen ebenso zahlreiche verschiedene Coccen, Bacterien und Sporen.	Heilung per secundam.
18. V. Weisslich grauer gleichförmiger Belag, der den ganzen Nährboden ausfüllt, ein kleines Feld übrig lassend, auf dem sich einzelne kleine weisse Kolonieen befinden. Condenswasser milchig getrübt.	Staphylococcus pyogenes alb. in Reincultur.	Phlegmone der Bauchdecken.
19. V. Um das Hautstück herum hat sich ein weisser Herd gebildet, und in einiger Entfernung davon ein ebensolcher kleinerer.	Staphylococcus pyogenes alb. in Reincultur.	Heilung per primam.
20. V. Ausser an einer von dem Hautstückchen ziemlich entfernten Stelle, wo sich eine kleine unregelmässig gestaltete Trübung befindet, ist bis jetzt nichts aufgegangen. NB. Die ganze Trübung liess sich als ein Häutchen wegnehmen.	Lange dicke Stäbchen mit geraden Enden, daneben auch vielfach lange Fäden.	Heilung per secundam.
22. V. Der ganze Nährboden ist von einem dicken gleichmässigen, gelblichweissen Rasen bedeckt, der sich nach oben gablich spaltet, zwischen den Gabeln liegen mehrere unregelmässig gestaltete Kolonieen.	Dicke kurze Stäbchen mit abgerundeten Ecken (Reincultur).	

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
12	Mai 17	Schulz	Kopfverletzung.	Kopf.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	Glycerin-Agar.
13	Mai 19	Holfs	Complicirter Beckenbruch.	Bauchdck.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.
14	Mai 19	Holfs	Complicirter Beckenbruch.	Oberschenkel	do.	do.
15	Mai 18	Bürger	Eitrige Bauchfellentzündung in Folge von Blinddarmentzündg. Spaltung.	Bauchhaut	1. Seife, heiss Wasser, Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.
16	Mai 20	Ruckpaul	Entzündung der r. Leistendrüsen. Typische Ausräumung.	Bauch.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.
17	Mai 21	Jensen (Halligen)	Chronische Entzündung des r. Kniescheibenschleimbeutels. Exstirpat.	Knie.	do.	do.
18	Mai 21	Larsen, Däne.	Zellgewebsentzündung. Spaltung.	Bauchhaut	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.
19	Juni 4	Mohamed, Inder (Calcutta).	Entzündung der rechten Achseldrüsen. Exstirpation.	Rechter Oberarm.	1. Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Sublimat.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung makroskopisch	Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung mikroskopisch	Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
20. V. Zahlreiche weisse runde erhabene Kolonieen, am dichtesten um das Hautstückchen herum, aber auch sonst an verschiedenen Theilen des Nährbodens, besonders an den Rändern. Zwischen diesen weissen Plaques befinden sich auch mehrere von orangegelber Farbe.	Reincultur von Staphylococcus pyogenes aureus.	Heilung per primam.
22. V. An einzelnen Stellen orangegelbe Plaques. Ueber den ganzen Nährboden ausgebreiteter weisslicher häutiger Belag von unregelmässiger Oberfläche, an 2 bis 3 Stellen befinden sich kleine weisse runde Plaques. Theilweise Verflüssigung des Nährbodens, die Flüssigkeit getrübt.	Kurze Stäbchen.	Phlegmone der Bauchdecken. Exitus letalis an Pneumonie.
22. V. Der ganze Nährboden ist mit einem grauweissen Belag bedeckt, auf dem sich eine Anzahl orangegelber runder Plaques befinden, die von verschiedener Grösse sind. Eine Verflüssigung des Nährbodens hat stattgefunden; am Boden des Reagensglases befindet sich eine reichliche Menge getrübter, theils mit häutigen Partikeln durchsetzter Flüssigkeit. 25. V. An Stelle der gelblichen Plaques sind überall seichte Vertiefungen getreten (Verflüssigung), wodurch der ganze Rasen ein pockennarbiges Aussehen hat.	Coccen und kurze dicke Stäbchen. Ausstrichpräp. auf Gelatine.	—
20. V. Um das Hautstück hat sich ein ungefähr 20-Pfennig-stückgrosser grau glänzender Rasen gebildet.	Reincultur von grossen Kugelcoccen.	Geheilt. Bauchwunde nicht genäht.
21. V. Der ganze Nährboden ist mit einem dichten Rasen bedeckt, der durch unzählige wurmartige Auflagerungen ein gitterartiges Aussehen erhält. Am stärksten ist die Wucherung in den unteren älteren Partien, wo die Kolonieen auch auf die freie Fläche des Glases hinüberwachsen.	Lange kräftige Stäbchen, daneben auch Uebergangsformen. (Bacillus subtilis?)	Heilung per secundam.
22. V. Um das Hautstück hat sich ein kleiner, grauweisslicher Rasen gebildet, desgleichen in einiger Entfernung davon eine hirsekorngrosse, rundliche, grauweisse erhabene Kolonie. Kondenswasser milchig getrübt.	Reincultur von Staphylococcen.	Heilung per primam.
23. V. Ueber den ganzen Nährboden ausgebreiteter gelblichweisser Belag, auf welchem sich eine Anzahl weisser Plaques befinden, unter ihnen eines von orangegelber Farbe, oberflächliche Verflüssigung des Nährbodens.	Aus dem Belag Reincultur von sehr kurzen, dicken Stäbchen, aus den Plaques Staphylokokken.	Heilung per secundam.
6. VI. Der ganze Nährboden ist überzogen von einem weissen, theilweise dünnen, theilweise mehr dicken Belag, in denen sich vereinzelte weisse runde Inseln befinden.	a. weisse Inseln. Reincultur von Staphylococcus pyog. alb. b. dünner Belag. Reincultur von Staphylococcus pyog. alb. c. dicker Belag. Reincultur von Staphylococcus pyog. alb.	Heilung per secundam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
27	Juli 11	Goffic, Franzose	Fingerquetschung.	Hand.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Abspülen mit Wasser. 3. Aether. 4. Alkohol. 5. Sublimat.	Glycerin-Agar.
28	Aug. 20	Reinecke	Fingerquetschung.	Hand.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Abspülen mit Wasser. 3. Aether. 4. Alkohol. 5. Sublimat.	do.
29	Sept. 9	Petersen	Schwellung des linken Nebenhod., Castration.	Hodensack.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Creolinumschlag. 3. Sublimat.	do.
30	Oct. 9	Hannemann	Wasserbruch.	Hodensack.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Aether. 4. Sublimat. 5. Sublimatumschlag.	do.
31	Oct. 9	Hannemann	Wasserbruch, Punction.	Hodensack.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Alkohol. 3. Aether. 4. Sublimat. 5. Sublimatumschlag.	do.
32	Oct. 20	Knudsen	Wasserbruch, Radicaloperation.	Hodensack	1. Bad. 2. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 3. Alkohol. 4. Aether. 5. Sublimat. 6. Sublimatumschlag.	do.
33	Oct. 25	Abdallah, Cairo (Aegypten)	Zellgewebsentzündg. am Fuss. Spaltung.	Linker Oberschenkel.	1. Heisses Wasser. Seife, Bürste. 2. Abtrocknen mit steril. Gaze. 3. Abwaschen mit steril. Wasser.	do.
34	Oct. 25	Abdallah, Cairo (Aegypten)	Zellgewebsentzündg. am r. Fuss.	Rechter Oberschenkel.	1. Heiss. Wasser, Seife, [Bürste. 2. Alkohol. 3. Aether. 4. Sublimat. 5. Sublimatumschlag. 6. Abwasch. m. heiss. Wasser u. sterilen Tupfern.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
13. VII. Bis heute ist nichts aufgegangen. 14. VII. Um das Hautstück herum und über einen Theil des Nährbodens hat sich ein mattgelber, etwas erhabener Streifen gebildet. 15. VII. Der Streifen hat sich heute noch weiter vergrössert.	Staphylococcus pyog. aureus.	Heilung per granulationem
22. VIII. Um das Hautstückchen herum haben sich einige weisse leicht erhabene Kolonieen gebildet.	Staphylococcus pyog. albus.	do.
11. IX. Um das Hautstückchen herum haben sich verschiedene weisse glänzende, etwas erhabene Kolonieen von theils runder, theils länglicher Form gebildet.	do.	Heilung per primam.
10. X. Heute Morgen, 19 Stunden nach der Operation, finden sich über den Nährboden zerstreut, vereinzelte, im Ganzen 20, weisse, runde, leicht erhabene Kolonieen.	do.	do.
10. X. Heute Morgen, 19 Stunden nach der Operation, ist der Nährboden bedeckt mit einzelnen, ca. 10 kleinen weissen rundlichen leicht erhabenen Kolonieen.	do.	do.
21. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 23. X. Um das Hautstückchen herum hat sich ein weisslich-grauer, etwas erhabener glänzender Hof gebildet.	do.	do.
26. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 27. X. Um das Hautstückchen herum haben sich verschiedene weisse leicht erhabene, theilweise confluirende Kolonieen gebildet. Ausserdem finden sich zwei isolirte intensiv gelbgefärbte Kolonieen.	a) der weissen Kolonieen: Staphylococcus pyogenes albus. b) der gelben Kolonieen: mittellange dicke Stäbchen, theilweise zu längeren Fäden sich zusammensetzend.	Heilung per secundam.
26. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 27. X. Der Nährboden ist grösstentheils überzogen von einem gleichmässig grauweisslich aussehenden Rasen.	Staphylococcus pyogenes albus.	do.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
35	Jan. 10	Hannemann	Wasserbruch, Radicaloperation.	Hodensack	Rasiren, Abseifen, Abreiben mit Sublimat $^1/_{1000}$. Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$.	Glycerin-Agar.
36	Jan. 16	Johnston, Engländer	Eingewachsen. Nagel, Entfernung.	Nagelbett.	Abgeseift, dann mit Alkohol abgerieben. hierauf Sublimat $^1/_{1000}$, dann durch 10 Minuten mit 96 pCt. Alkohol abgerieben.	do.
37	Apr. 30	Wilkens, Amerikaner	Abscess am r. Vorderarm. Spaltung.	Rechter Vorderarm	Abseifen, Rasiren, (vorher Bad) Terpentin, Alkohol, Sublimatabspülung.	do.
38	Mai 14	Rexen	Abscess in der Umgebung der Harnröhre. Spaltung.	Hodensack	Seife, Bürste, Alkohol, Sublimat.	do.

β) Positiver Erfolg

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
39	Mai 18	Rüthnick	Innere Verwachsung im Leibe. Laparotomie.	Bauchhaut	Gebadet. Creolinvasogene 50 pCt. Terpentinöl. Aether. Seife.	—
40	Juli 5	Diestelmann	Zellgewebsentzündung des Fingers. Spaltung.	Handfläche.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Abspülen m. Wasser. 3. Terpentinöl. 4. Aether. 5. Alkohol. 6. Sublimat.	Glycerin-Agar.
41	Juli 8	Knudsen	Quetschung des kleinen Fingers der linken Hand.	Hand.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Abspülen m. Wasser. 3. Aether. 4. Alkohol. 5. Sublimat.	Blutserum.
42	Sept. 5	Müller	Bauchwunde.	Bauch.	1. Bad. 2. 50 proc. Creolinvasogene. 3. Terpentin. 4. Aether.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung makroskopisch	mikroskopisch	Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
11. I. 12. I. } nichts aufgegangen. 13. I. Das Hautstückchen ist mit einem weissglänzenden, zusammenhängenden Rand umgeben.	Staphylococcus pyog. albus.	Heilung per secundam.
17. I. 18. I. 19. I. 20. I. 21. I. 22. I. } nichts aufgegangen. 23. I. Das Hautstückchen ist mit einem leichten Saum umgeben. 24. I. Der Saum ist dichter geworden. Ausserdem vereinzelte Kolonien auf dem Nährboden.	do.	do.
1. V. 2. V. 3. V. 4. V. } nichts aufgegangen. 5. V. Die Umgebung des Hautstückchens und die ganze untere Hälfte des Nährbodens mit weisslich glänzenden Belegen besetzt.	do.	do.
15. V. Sehr zahlreiche, theiss noch isolirte weisse Kolonieen leicht erhaben, mit etwas unregelmässigem Rand. An anderen Stellen weisser Belag, wieder an andern citronengelber Belag, in denen einzelne weisse Kolonieen noch zerstreut liegen.	Weisse Kolonieen: Staphylococcus pyogenes albus. Gelbe Kolonieen: Staphyl. pyog. alb. und dicke, kurze, an beiden Enden abgerundete Stäbchen.	do.

der Desinfection.

21. V. Bis heute ist nichts aufgegangen. 25. V. Nährboden rein.	—	Laparotomiewunde d. Bauchdecke völlig vereitert. Sonst gute Heilung. Seidennaht.
9. VII. 13. VII. 15. VII. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	Heilung per secundam.
13. VII. 15. VII. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	Heilung per granulationem
10. IX. 13. IX. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	do.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
43	Sept. 5	Müller	Bauchwunde.	Bauch.	1. Bad. 2. 50pCt. Creolinvasogene. 3. Terpentin. 4. Aether.	Bouillon.
44	Oct. 15	Grima (Malteser).	Hämorrhoiden. Carbolinjection.	Rechter Oberschenkel.	1. Heisses Wasser, Seife, Jute. 2. Aether. 3. Alkohol. 4. Sublimat. 5. Sublimatumschlag.	Glycerin-Agar.
45	Oct. 15	Grima, (Malteser)	Hämorrhoiden.	Rechter Oberschenkel.	1. Heisses Wasser, Seife, Jute. 2. Alkohol. 3. Aether. 4. Sublimat. 5. Sublimatumschlag.	do.
46	Oct. 16	Soltau	Fusswunde.	Linker Unterschenkel.	1. Bad. 2. Heisses Wasser, Seife, Bürste. 3. Alkohol. 4. Aether. 5. Sublimat.	do.
47	Dez. 28 $2^1/_2$Nm. i. Brütofen gestellt	Miller, Neger aus Barbados.	Vereiterte Drüsen am Halse. Exstirpation resp. Auschabung.	Linker Oberarm.	Nach Ahlfeld. 5. Min. lang abgeseift, dann 5 Minuten lang mit steril. Tupfern mit 96 proc. Alkohol abgerieben,	Glycerin-Agar. 21. 12. in Brütofen gestellt.
48	Jan. 7	Gold	Zellgewebsentzündg. Spaltung.	Unterschenkel.	Auf dem Operationstisch Rasiren, Abseifen, fünf Minuten Terpentinöl. Abtrocknen mit Tupfern Abreiben mit 96 proc. Alkohol. Abtrocknen mit sterilen Tupfern. Abreiben mit Sublimat.	Glycerin-Agar. 6. 11. ohne Condenswass.
49	Jan. 14	Tiedemann	Zellgewebsentzündg. der linken Hand. Spaltung.	Handrücken.	Die seit 12. I. steril verbundene Hand wird auf dem Operationstisch abgeseift, dann Terpentinöl, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$.	Glycerin-Agar. 8. 1. in Brütofen gestellt.
50	Jan. 15	Tiedemann	Zellgewebsentzündg. der linken Hand.	Hohlhand.	Reinigung wie bei No. 49.	Glycerin-Agar. 14. 1.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
10. IX. 13. IX. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	—
16. X. 17. X. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	—
16. X. 17. X. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	—
17. X. 18. X. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	Heilung per granulation.
29. XII. 30. XII. 1. I. } Vorm. 9 Uhr nichts aufgegangen. 2. I. 4. I. 6. I. } Nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
8. I. 9. I. 10. I. 11. I. 13. I. } Nichts aufgegangen.	—	do.
15. I. 16. I. 18. I. 20. I. 21. I. } Nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	do.
16. I. 17. I. 19, I. 21. I. } Nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	do.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
					3. Wiederholt desin- a) Entzündete oder α) Negativer Erfolg	
1	Oct. 8	Frömter	Entzündung der link. Leistendrüsen. Ausräumung.	Leistengegend.	Am Tage vorher: 1. Heisses Wasser, Seife, Bürste. 2. Aether. 3. Creolinumschlag. Zwei Stunden vor der Operation: 1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Creolinumschlag.	Glycerin-Agar.
2	Oct. 26	Woizan	Hüftgelenksentzündg. mit Fistel. Resect. der Hüfte.	Aussenseite des Oberschenkels dicht neb. d. Fistel.	Am Tage vorher: 1. Warmes Bad. 2. Abseifen. 3. Sublimatumschlag. Am Morgen vor d. Operat. 1. Warmes Bad. 2. Abseifen. 3. Sublimatumschlag. Auf dem Operationstisch: 1. Abseifen. 2. Rasiren. 3. Alkohol. 4. Sublimat.	do.
3	Oct. 26	Woizan	Hüftgelenksentzündg. mit Fistel.	do.	Reinigung wie bei vorst. No. 2.	do.
4	Nov. 2	Steinfalk	Senkungsabscess an der Wirbelsäule.	Auf der Höhe des Abscesses (die Hautstücke wurd. entnommen, als noch Sublimatlösung auf d. Haut lag, es wurde nicht erst wie sonst m. sterilen Tupfern getrocknet).	Am Tage vor der Operation: Bad, Seifen, Abreiben mit Terpentinöl, Sublimatumschlag $^1/_{3000}$. Unmittelbar vor der Operation: Seifen, Abreiben mit Terpentinöl, Sublimatlösung $^1/_{1000}$.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
ficirte Haut.		
fistulöse Haut.		
der Desinfection.		
9. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 10. X. Um das Hautstückchen herum hat sich ein ganz kleiner weisser, etwas erhabener Saum gebildet. 11. X. Der weisse Saum hat sich vergrössert.	Staphylococcus pyogenes albus.	Heilung per secundam.
27. X. Das Röhrchen wird heute erst in den Brütofen gestellt. 28. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 29. X. Es ist nichts aufgegangen. 30. X. Um das Hautstück herum hat sich ein grauweisser gleichmässiger Rasen gebildet.	do.	Prima intentio bis auf die Fistel.
27. X. Das Röhrchen wird heute erst in den Brütofen gestellt. 28. X. Bis heute ist nichts aufgegangen. 29. X. Es ist nichts aufgegangen. 30. X. Um das Hautstück herum bildet sich ein schmaler weisser Rasen, der sich als kleiner weisser Faden am Rande des Nährbodens nach oben hin fortsetzt.	do.	do.
6. XI. Um das Hautstückchen herum ein Ring von grauweissen Culturen.	Staphylococcus albus.	Nur Punction gemacht.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
5	Nov. 2	Vollstedt	Geschlossene Eiterung in d. rechten Weiche, Punction.	Von der mit Sublimat befeuchteten Haut werd. 9 Stückch. entnomm., welche in nächster Umgebung der harten Infiltration liegen.	Abends um $6^1/_2$ Uhr Bad, in Narkose Seifen, Rasiren, Abreiben mit Terpentinöl, Alkohol, Sublimat.	Glycerin-Agar.
6	Nov. 5	Dittmann	Zellgewebsentzündg. auf dem r. Fussrücken, Spaltung.	Entzündet. Haut.	Seit 31. X. Sublimatumschlag. Auf dem Operationstisch; Rasiren, warm. Wasser, Seife, Jute, Terpentin, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	do.
7	Nov. 11	Heidormje, Inder	Abscess der Brustwand, Spaltung.	Mit Eiter verunreinigte Haut.	Am Abend des 10. XI. Warm. Wasser, Seife (Rasiren und Abreiben mit Aether lässt H. nicht zu). Sublimatumschlag $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch: Rasiren, Warmwasser, Seife, Jute, Aether, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats m. frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Bouillon 29. X.
8	Nov. 11	Siess	Eiterung in der Musculatur des l. Unterschenkels, Spaltung.	Haut über dem Abscess.	Am 10. XI. Rasiren, warm. Wasser, Seife, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat, für die Nacht Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch Warmwasser, Seife, Jute, Aether, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Bouillon. 29. XI. in Brütschrank gestellt.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
6. XI. Um das Hautstückchen herum ein Ring von grauweissen Culturen.	Staphylococcus albus.	An Pneumonie gestorb., keine Section.
7. XI. Um das Hautstückchen herum weisse und gelbe glänzende kreisrunde Kolonieen.	Staphylococcus pyog. albus und Staphylococcus pyog. aureus.	Heilung per secundam.
13. XI. Morgens Bouillon leicht getrübt. 14. XI. Bouillon ziemlich stark getrübt.	Staphylococcus pyogenes albus.	do.
Am 12. XI. nichts aufgegangen. „ 13. XI. Morgens 8 1/2 Uhr. Bouillon getrübt. „ 16. XI. Versuch beendet.	do.	Heilung per secundam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
9	Nov. 26	Ropertz	Entzündung d. recht. Leistendrüsen, Ausräumung.	Leistengegend.	Am 25. XI. Rasiren, Abseifen, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch: Abtrocknen des Sublimats mit frisch ausgekochten Tupfern. Abäthern.	Glycerin-Agar. 20. XI. in Brütofen gesetzt.
10	Dec. 28 $2^1/_2$ Uhr Nchm. in Brütof. gestellt.	Miller, Neger aus Barbados	Vereiterte Drüsen am Halse, Exstirpation.	Hals (mit Eiter beschmutzt.)	27. XII. Rasiren, Abseifen. Aether, Alkohol. Sublimat $^1/_{100}$°. Umschlag m. Sublimat $^1/_{2000}$. 28. XII. Abtrocknen des Sublimats mit sterilen Tupfern.	Glycerin-Agar. 21. XII. in Brütofen gestellt.
11	Jan. 13	Schmidt	Entzündung d. linken Leistendrüsen, Ausräumung.	Leiste.	12. I. Rasiren, Abseifen 5 Min. Abreiben mit Alkohol 5 Min. Sterile Gaze. 13. I. Abseifen 5 Min. Abreiben mit Alkohol 5 Min. Sterile Gaze.	Glycerin-Agar. 8. I.
12	Jan. 20	Gonzalez, (Spanier).	Leistendrüsenentzündung. Ausräumung.	Leiste.	19. I. Baden, Rasiren, Abseifen, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Umschlag mit Sublimat $^1/_{2000}$. 20. I. Abseifen (5 Min. lang) dann Abreiben mit Alkohol (5 Minuten lang). Steril. Verband.	Glycerin-Agar. 20. I. in Brütofen gestellt.
13	Jan. 25	Stubbe	Leistendrüsenentzündung. Ausräumung.	Leiste.	24. I. Baden, Rasiren, Abseifen, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Umschlag mit Sublimat $^1/_{2000}$. 25. I. Abseifen 5 Minut. lang, Abreiben mit 96 proc. Alkohol fünf Minuten lang.	Glycerin-Agar. 14. I. in Brütofen gestellt.
14	Febr. 4	Reimer	Eiterung in der Musculatur des linken Oberschenkels. Spaltung.	Oberschenkel.	1. II. (Operationstag) gebadet, auf dem Operationstisch geseift und rasirt. Abreiben der Haut 5 Minuten lang mit 96 proc. Alkohol.	Glycerin-Agar. 17. I. in Brütofen gestellt.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
Am 27. XI. Morgens noch nichts aufgegangen. „ 28. XI. noch nichts aufgegangen. „ 30. XI. reichlich weissglänzende Kolonieen über dem ganzen Nährboden.	Staphylococcus pyog. albus.	Heilung per secundam.
29. XII. Vormittags 9 Uhr nichts aufgegangen. 29. XII. Abends 9 Uhr nichts aufgegangen. 30. XII. Das Hautstück ist mit einem Rand von weissglänzenden Kolonieen umgeben. 1. I. Der ganze Nährboden ist voll Kolonieen.	do.	do.
Am 14. I. Vormittags 10 Uhr ist das Hautstück mit einem weissen Rand umgeben; ausserdem über dem Nährboden zerstreut weissglänzende Kolonieen.	do.	do.
Am 21. I. nichts aufgegangen. Am 22. I. Vormittags 9 Uhr ist das Hautstückchen mit einem dicken Rand umgeben. Ebenso sind auf dem Nährboden in sehr zahlreicher Menge Kolonieen zerstreut.	do.	do.
26. I. nichts aufgegangen. 27. I. Das Hautstückchen ist mit einem weissglänzenden Rand umgeben. Ausserdem auf dem Nährboden zerstreut vereinzelte weissglänzende Kolonieen.	do.	do.
5. II. nichts aufgegangen. 6. II. Das Hautstückchen ist mit einem breiten Rand von gelblich glänzender Farbe umgeben. 7. II. Der ganze Nährboden ist heute mit einer gelbglänzenden Membran bedeckt.	Staphylococcus pyog. aureus.	do.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
15	Fbr. 12	Meyer, (11.II. oper.)	Brustdrüsenkrebs. Exstirpation mit Ausräumung d. Achsel.	Brustgeg.	10. II. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Alkoh. 5 Minuten lang, Sublim. Sublimatumschlag $^1/_{2000}$ 11. II. Bad, Seifen, Terpentin, Alkohol, Sublimat, Sublimatumschlag. Auf dem Operationstisch Abreiben der Haut mit Alkohol. Die Hautwunde zuerst geröthet, bald entstanden kleine Erosionen.	Bouillon.
					β) Positiver Erfolg	
16	Dec. 13	James, Engländer	Zellgewebsentzündg. am Hodensack. Spaltung.	Hodensack	Am Tage vor der Operation: Bad, dann Eiscompressen. Auf dem Operationstisch Rasiren, Abseifen, Abwaschen mit Alkohol, Sublimat (nicht abgetrocknet).	Glycerin-Agar.
17	Apr. 24	Hildebrandt	Tubercul. Lymphone am Halse. Keine Fistel, Haut normal. Exstirpation.	Hals.	22. VI. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol, Chlorwasserumschlag. 23. IV. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol. 24. IV. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol, Chlorwasserumschlag.	do.
					b) Intacte, nicht	
					α) Negativer Erfolg	
18	Mai 16	Saewecke	Magenkrebs. Gastroenterostomie.	Bauchdck.	1. An den drei Tagen vor der Operation je ein warmes Bad. 2. Am Tag der Operation Abwaschen mit Aether. 3. Creolinvasogene 50pCt.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
13. II. Bouillon leicht getrübt. 14. II. Bouillon stärker getrübt. Von dem Hautstückchen aus ziehen sich Fäden durch die Flüssigkeit.	Staphylococcus pyog. albus.	Heilung per primam.

der Desinfection.

makroskopisch	mikroskopisch	Bemerkungen
Am 14. XII. Vorm. 9 Uhr nichts aufgegangen. 15. XII. Vorm. 9½ Uhr nichts aufgegangen. 16. XII., 17. XII., 18. XII., 20. XII. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
25. IV., 26. IV., 27. IV., 28. IV., 29. IV., 30. IV., 1. V. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Exitus letalis (Sepsis).

entzündete Haut.

der Desinfection.

makroskopisch	mikroskopisch	Bemerkungen
20.V. Um das Hautstück herum hat sich ein dicker weisser Belag gebildet, dessen Contouren vielfach gestaltet sind, nach oben davon liegen 7—8 verschieden grosse kreisrunde Plaques von gleichem Aussehen, nach unten befinden sich zahllose ebensolche circuläre Kolonieen von mannigfacher Grösse, an dem einen Aussenrand schliesst sich daran an ein zusammenhängender Rasen, dessen Oberfläche zahlreiche punktförmige Erhabenheiten zeigt, als Anzeichen der anfänglich isolirt bestandenen Kolonieen. Mit Ausnahme dreier schneeweiss erscheinenden Plaques ist sonst die Farbe der anderen Partien gelblich weiss. Eine den weissen Plaques entnommene Probe erzieht eine Reincultur von Staphylokokken, davon Stichcultur auf Gelatine.	Kurze dicke Stäbchen mit abgerundeten Enden, grösstentheils zu dichten Haufen vereinigt, daneben Sporen und vereinzelte grössere Stäbchen.	Heilung per primam, einzelne Stichkanäle geröthet; keine Eiterung.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
19	Juli 6	Amberger, Bayer.	Chronische Entzündung des Schleimbeutels des Ellbogens. Exstirpation.	Ellbogen.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Aether. 3. Creolinumschlag 1 Stunde. 4. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 5. Aether. 6. Alkohol. 7. Sublimat.	Glycerin-Agar.
20	Nov. 1	Werner	Chronische Schleimbeutelentzündung am linken Ellbogen. Exstirpation.	Linker Ellbogen.	12 Std. vorher Wasser, Seife, Alkohol, Aether, Sublimat. Während der Nacht Umschlag mit Sublimat, $^1/_{2000}$. Unmittelbar vor der Operation dieselbe Reinigung.	do.
21	Nov. 6	Wriedt	Recidiv von Krebs der Brustdrüse. Exstirpation.	Die Hautstücke werden aus der Haut über d. Geschwulst genommen	Gestern gebadet, geseift. Rasiren, m. Creolenvasog. eingerieben. Sublimatumschlag. Heute Bad, Seife, Terpentinöl, Alkohol, Sublimatumschl.	Glycerin-Agar 2. XI. in Brütofen gestellt.
22	Nov. 5	Dittmann	Zellgewebsentzündg. auf dem rechten Fussrücken. Spaltung.	Unterschenkel.	Seit 31. X. Sublimatumschlag. Auf dem Operationstisch Rasiren, warm. Wasser, Seife, Jute, Terpentin, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Glycerin-Agar.
23	Nov. 8	Hansen	Chronische Entzündung des Schleimbeutels am l. Ellbogen. Exstirpation, Naht.	Oberarm.	Am Abend des 7. XI. Rasiren, Warmwasser, Seife, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat. Für die Nacht: Umschlag mit Sublimat, $^1/_{2000}$. Auf dem Operationstisch: Warmes Wasser, Seife, Jute, Aether, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Glycerin-Agar 1. XI. in Brütofen gestellt.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
9. VII. Bis heute ist nichts aufgegangen. 10. VII. Um das Hautstück herum hat sich heute ein weisser etwas erhabener Hof gebildet. 13. VII. Die Kolonie hat sich etwas vergrössert. 14. VII. Die Kolonie ist etwas grösser geworden. Ein weisser glänzender Strich zieht sich nach dem Rande des Nährbodens hin.	Reincultur von Staphylococcus pyog. albus.	Prima intent.
4. XI. Um das Hautstückchen herum einige grauweisse Kolonieen.	Staphylococcus pyog. alb.	Heilung per primam.
8. XI. } 9. XI. } nichts aufgegangen. 10. XI. Das Hautstückchen ist von einem weissglänzenden Rand umgeben.	do.	Heilung per secundam.
7. XI. Das Hautstückchen ist von einem weissen Rand umgeben. Ausserdem auf dem Nährboden zerstreut einzelne kreisrunde, weissglänzende Kolonieen.	Staphylococcus pyogenes albus.	Heilung per secundam.
Am 11. XI. Morgens 9 Uhr ist das Hautstückchen mit einem Rand weisslichgrau aussehender Kolonieen umgeben. Ausserdem am 12. XI. Abends über den ganzen Nährboden eine Kette von Kolonieen.	do.	Heilung per primam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
24	Nov. 11	Heidormje, Inder	Eiterung auf der Brust. Spaltung.	Brust.	Am Abend des 10. XI. Warmes Wasser, Seife, Rasiren, Sublimatumschlag, $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch: Rasiren, warm. Wasser, Jute, Aether, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Glycerin-Agar.
25	Nov. 11	Siess	Auftreibung des Knochens am link. Unterschenkel. Aufmeisselung.	Unterschenkel.	Am 10. Nov. Rasiren, warm Wasser, Seife, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat, für die Nacht: Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch: Warmes Wasser, Seife, Jute, Aether, Alkohol, Sublimat. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Glycerin-Agar. 9. XI. in Brütofen gestellt.
26	Nov. 22	Petersen	Vereiterung des link. Hodens (Tuberculose), Castration.	Hodensack	21. XI. Rasiren, Abseifen, Sublimat $^1/_{1000}$. Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$. Abtrocknen des Sublimats mit frisch in Wasser ausgekochter feuchter Gaze.	Glycerin-Agar. 20. XI. in Brütofen gestellt.
27	Nov. 27	Zentnich	Beingeschwür.	Unterschenkel.	26. XI. Abseifen, Rasiren, Terpentinöl, Aether, Alkohol. Abwaschen mit Sublim. $^1/_{1000}$. Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$. 27. XI. Auf dem Operationstisch: Abtrocknen des Sublimats mit frisch ausgekochter Gaze.	Glycerin-Agar. 20. XI. in Brütofen gestellt.
28	Dec. 10	Russ	Gefässgeschwulst hinter dem rechten Ohr, Exstirpation.	Gegend hinter dem recht. Ohr.	9. XII. Bad, Abseifen der Geschwulst, Aether, Alkoh. Umschl. m. Creol. 10. XII. Abseifen der Geschwulst. Aether, Alkohol. Umschlag mit Creolin. Auf dem Operationstisch: Abseifen, Aether, Creolin.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
Am 12. XI. Morgens um 8 ½ Uhr nichts aufgegangen. „ 13. XI. „ „ 8 ¾ „ (40 Stunden) nachher ist das Hautstückchen mit einem Rand von Kolonieen umgeben. Auf dem Nährboden noch 4 weissglänzende Kolonieen.	Staphylococcus pyogenes albus.	Heilung per secundam.
12. XI. noch nichts aufgegangen. Am Abend des 12. XI. auch noch nichts aufgegangen. „ 13. XI. (nach 40 Stunden) Morgens um das Hautstückchen herum grauweisslichen Belag. Die ganze Fläche des Nährbodens ist damit überzogen. Condenswasser sehr stark getrübt.	do.	Heilung per primam.
Am 23. XI. noch nichts aufgegangen. 24. XI. Morgens noch nichts aufgegangen. 24. XI. Abends negativer Befund, 25. XI. Morgens um das Hautstück herum die ganze Fläche des Nährbodens mit grauweisslichem Belag überzogen. Ausserdem vereinzelte kreisrunde, weissglänzende Belagtheile.	do.	Heilung per secundam.
Am 28. XI. noch nichts aufgegangen. Am Vormittag des 29. XI. noch nichts aufgegangen. Am 30. XI. Das eingelegte Hautstück mit weissglänzenden Kolonieen umgeben.	do.	do.
11. XII. Reichlich Kolonieen von weissglänzender Farbe aufgegangen.	do.	Heilung per primam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
33	Febr. 6	Meyer	Brustdrüsenkrebs. Exstirpation.	Brustdrüse	5. II. Bad, Seifen, Rasiren, Abreiben mit Terpentinöl, Alkohol, Subl.-Umschl. mit $^1/_{1000}$. 6. II. Bad, Umschlag mit Sublimat $^1/_{1000}$. Auf dem Operationstisch: Abseifen, Abreiben mit Aether, Alkohol.	Glycerin-Agar. 14. I. in Brütofen gestellt.
34	Feb. 12	Meyer (operirt 11. 2.)	Magenleiden. Resectio pylori.	Bauchhaut	8. II. Bad, Seifen, Rasiren, Abreiben mit Terpent., Aeth., Alkoh., Subl. $^1/_{1000}$, Umschlag $^1/_{2000}$. 9. II. Sublimatumschlag erneuert. 10. II. Bad, Seifen, Abreiben mit Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Umschl. $^1/_{2000}$. Operationstag: Bad, Seifen, Terpentin, Alkohol, Aether, Sublimat, Sublimatumschlag.	Glycerin-Agar. 2. II. in Brütofen gestellt.
35	Feb. 14 14. 2. Nchm. $2^1/_2$ Uhr in Brütofen gestellt.	Richter	Krebs des Gebärmutterhalses. Totalexstirpation.	Unterarm.	13. II. Bad, Seife, Rasiren, Abreiben mit Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 14. II. (Operationstag): Bad, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat, Sublimatumschl.	Glycerin-Agar. 2. II. in Brütofen gestellt.
36	Feb. 28 Abds. $7^1/_2$ Uhr in Brütofen gestellt.	Brandes	Netzbruch der Linea alba. Operation.	Bauchhaut	Bad, Rasiren, Abseifen, Abreiben mit Sublimat $^1/_{1000}$, Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$.	Bouillon.
37	Apr. 21	Ramel, Schwede	Chronische Mittelohrentzündung. Aufmeisselung des Antrum mast.	Ohrgegend	21. IV. Abseifen, Rasiren, Alkohol, Umschlag mit Chlorwasser, Abreiben mit Alkohol.	Glycerin-Agar.
38	Apr. 24	Bendhaak	Drüsenentzündung a. Halse. (Es besteht eine Fistel). Exstirpation.	Hals.	23. IV. Bad, Seifen, Rasiren, Alkohol-Abreibg., Chlorwasserumschlag. 24. IV. Bad, Seifen, Alkoholabreibung. Chlorwasserumschlag.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
7. II. Das Hautstückchen ist von einem schmalen weissglänzenden Saum umgeben. 9. II. Der Saum hat sich stark verdickt und verbreitert. 10. II. Nahezu der ganze Nährboden ist mit einem röthlich weissen dicken Belag bedeckt.	Sporen d. Subtilis und Subtilis selbst.	Prima intentio.
13. II. } Nichts aufgegangen. 14. II. } 15. II. Das Hautstückchen ist mit einem weissglänzenden Belag umgeben. Der Belag nimmt das ganze untere Drittel des Nährbodens ein.	Zahlreiche Kokken.	Heilung per secundam.
Von dem aufgegangenen Belag wird ein Partikelchen auf Glycerin-Agar übertragen. 17. II. Auf dem Nährboden ist ein dicker, weisslich glänzender Belag aufgegangen, welcher das ganze untere Drittel des Nährbodens einnimmt.	Staphylococcus pyog. albus.	
15. II. 16. II. } Nichts aufgegangen. 17. II. } 18. II. 19. II. Das Hautstückchen liegt am Boden des Röhrchens und ist frei von einem Rand von Culturen. Am oberen Ende des Nährbodens finden sich heute Vormittag 9 Uhr sechs nicht ganz erbsengrosse, kreisrunde, gelblich aussehende glänzende Culturen.	Staphylococcus pyog. aureus.	do.
29. II. } 1. III. } Nichts aufgegangen. 2. III. } 3. III. Die Bouillon ist getrübt. Um das Hautstückchen herum schwimmen weissliche Flöckchen.	Staphylococcus pyog. albus.	Heilung per primam.
22. IV. Nichts aufgegangen. 23. IV. Das Hautstückchen ist von einem ganz schwach entwickelten Saum umgeben. 24. IV. Derselbe hat sich über die ganze untere Hälfte des Nährbodens ausgedehnt und ist ziemlich dick.	do.	—
25. IV. Nichts aufgegangen. 26. IV. Das Hautstückchen ist mit einem kleinen Saum von weissglänzender Farbe umgeben. 27. IV. Der Saum hat sich verbreitert und nimmt das ganze untere Drittel des Nährbodens ein.	do.	Heilung per secundam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
39	Apr. 29	Tiedemann	Fungus der Sehnenscheide des Tibialis postic. Exstirpation.	Unterschenkel.	28. IV. Rasiren, Seifen, Alkohol, Chlorwasserumschlag. Abends durch d. ganze Nacht Eisblase. 29. IV. Chlorwasserumschlag.	Glycerin-Agar.
40	Mai 4	Binder	Hernie. Radicaloperation.	Bauch.	2. V. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Alkohol, Chlorwasserumschlag. 3. V. Chlorwasserumschlag gewechselt. 4. V. Seifen, Rasiren, Terpentin, Alkohol, Chlorwasserumschlag.	do.
41	Mai 4	Eggers	Carcinoma mammae. Exstirpation und Ausräumung der Achsel.	Brust.	2. V. Seifen, Rasiren, Terpentin, Aether, Alkohol, Chlorwasserumschlag. 3. V. Chhlorwasserumschlag gewechselt. 4. V. Bad, Seifen, Aether, Terpentin, Alkohol, Chlorwasserumschlag. Auf d. Operationstisch. Abreiben mit Alkohol.	do.
42	Mai 5	Clausen	Hernia inguinalis. Radicaloperation.	Bauch.	4. V. Rasiren, Baden, Seifen, Chlorwasserumschlag.	do.

β) Positiver Erfolg

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
43	März 3 Abds. 9 Uhr inBrütofengestellt.	Becken	Steifigkeit des Kniegelenks. Keilförmige Osteotomie.	Ausd. Haut, welche mit Sublimatumschlag bed. war. Dieselbe ist stark geröthet.	2. III. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin Aether, Klkohol, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 3. III. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Aether, Alkohol (5 Min. lang), Sublimatumschl. $^1/_{1000}$.	Bouillon.
44	März 8 1 Uhr Nchm. inBrütofengestellt.	Sollig	Angeborener Leistenbruch. Radicaloperation. Glyc.-Agar	Leiste. Das Hautstückchen wurde zuerst in ein steriles Röhrchen u. erst am 8. III. auf gebracht.	5. III. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Alkoholabreibung, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 6. III. Wiederholg. v. 5. III. 7. III. Operationstag. Bad, Seifen, Abreiben mit Terpentin, Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{1000}$.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
30. IV., 1. V., 2. V. Nichts aufgegangen. 3. V. Um das Hautstückchen herum und auf dem ganzen Nährboden zerstreut weissglänzende Herde.	Staphylococcus pyog. alb.	Heilung per secundam.
5 V. Nichts aufgegangen. 6. V. Das Hautstückchen hat sich mit einem kleinen, schmalen, weissglänzenden Rand umgeben.	do.	do.
5. V., 6. V. Nichts aufgegangen. 7. V. Das Hautstückchen ist von einem kleinen weissen Rand umgeben. 8. V. Der Rand hat sich verdickt. Ausserdem in der Nähe desselben eine kreisrunde weissglänzende Stelle.	do.	Heilung per primam.
6. V. Nichts aufgegangen. 7. V. Das Hautstückchen ist von einem schmalen Saum umgeben. 8. V. Der ganze Nährboden ist mit einem weissen Belag bedeckt.	do.	do.

der Desinfection.

4. III., 5. III., 6. III., 7. III., 8. III., 9. III., 10. III., 11. III. Nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.
9. III., 10. III., 11. III., 12. III., 13. III., 14. III., 15. III., 16. III. Nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Die Hautröth. ist in diesen beiden Fällen nicht d. Entzündung, sond. durch Desinficientien herbeigef. worden. Heilg. p. prim.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
45	Juli 6	Amberger, Bayer	Chronische Entzündung des Schleimbeutels d. Ellbogens, Exstirpation.	Ellbogen.	1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Aether. 3. Creolinumschlag (eine Stunde). 4. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 5. Aether. 6. Alkohol. 7. Sublimat.	Blutserum.
46	Oct. 8	Frömter	Entzündung d. linken Leistendrüsen, Ausräumung.	Link. Oberschenkel.	Am Tage vorher: 1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Aether. 3. Creolinumschlag. Zwei Stunden vor der Operation: 1. Heisses Wasser, Seife und Bürste. 2. Creolinumschlag.	Glycerin-Agar.
47	Oct. 8	Frömter	Entzündung d. linken Leistendrüsen.	do.	do.	do.
48	Oct. 28	Dabelstein	Pylorusstenose. Anlegung ein. Magendünndarmfistel.	Bauchdecke.	1. 26. X. Bad von 29°, darin Abseifen, dann Abseifen, Rasiren, Abreiben mit Terpentinöl, Alkohol absol., Sublimatumschlag, den sich Pat. in der Nacht wegen heftiger Magenschmerzen abriss. 2. 27. X. Bad, Abseifen, Rasiren, Terpentinöl, Alkohol. Einreiben der Bauchdecken mit Creolinvasogene. Handtuchverband bis zum Bade am Montag. 3. 28. X. Eine Stunde vor der Oper.: Bad, Rasiren, Terpentinöl, Alkoh. absol., Creolinvasogene. Einwickeln des Bauches in ein sterilisirtes Handtuch. Auf dem Operationst. Abreib. m. Alkoh. absol. u. Sublim.	Agar-Agar.
49	Nov. 7 Abds.	Griese	Tuberkulose d. Fussgelenkes und der Fussknochen. Amputation des Unterschenkels.	Die Hautstücke werden in demoberen Drittel des Unterschenkels entnommen, also weit entfernt von den erkrankten Stellen.	Vor der Operation Bad, Einwickeln der erkrankten Partien mit feuchtem Sublimatumschlag. Auf dem Operationstisch Seifen, Rasiren, Terpentinöl, Alkohol, Sublimat.	Bouillon. 29. X. in Brütofen gestellt.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
9. VII. 13. VII. 15. VII. } Bis heute ist nichts aufgegangen.	—	Prima int.
9. X. 10. X. } Bis heute ist nichts angegangen.	—	Heilung per secundam.
9. X. 10. X. } Bis heute ist nichts angegangen.	—	do.
4. XI. Bis heute nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Pr. prim. Seidenaht, später geplatzt (nach Entfernung der Nähte), Wiedernaht; Heilung unter Eiterung; definitive Heilung.
12. XI. Nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Wunde p. pr. geheilt. Recidiv. Amputat.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
50	Nov. 12	Kratz	Kropf. Partielle Exstirpation durch Enucleation.	Haut über dem Kropf.	9. XI. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentinöl, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$. Einreiben m. Creolinvasogene 50 pCt. Sublimatumschlag $^1/_{1000}$. 10. XI. Abreiben mit Terpentinöl, Einreiben mit Creolinvasogene. Sublimatumschlag. Operation 11. XI. Bad, Seifen, Sublimatumschl. Auf dem Operationstisch Seif., Terpentinöl, Aeth., Alkohol, Sublimat. Es hat sich an der so präparirten Haut ein Eczem gebildet.	Glycerin-Agar. 1. XI. in Brütofen gestellt. Glycerin-Agar. 2. XI. in Brütofen gestellt.
51	Nov. 26	Ropertz	Entzündung der r. Leistendrüsen. Ausräumung.	Aus d. gesunden Haut.	Am 25. XI. Rasiren, Abseifen, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{5000}$. Auf dem Operationstisch Abtrocknen d. Sublimats mit frisch ausgekochten Tupfern, Abäthern.	Glycerin-Agar. 9. XI. in Brütofen gesetzt.
52	Dec. 11	Puschmann	Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter. Laparotomie.	Ausd. Haut d. Bauches. 1 Uhr Nachm. in d. Brütofen gestellt.	9. XII. Bad, Rasiren, Seifen, Abreiben mit Terpentinöl, Alkohol, Aether, Sublimat. Einreiben mit Creolinvasog., Sublimatumschl. $^1/_{2000}$. 10. XII. wie am 9. XII. 11. XII. Operationstag. Bad, Abseifen, Abreiben m. Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat, Einreiben m. Creolinvasog., Sublimatumschl. $^1/_{1000}$.	Glycerin-Agar.
53	Dec. 12	Quinkhardt	Carcinoma coli. Anlegen eines künstlichen Afters. Mastdarmkrebs.	Bauchdecken.	11. XII. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentinöl, Alkohol, Sublim. $^1/_{1000}$. Creolinvasog.-Einreibg. Sublimatumschl. $^1/_{2000}$. 12. XII. Bad, Seifen, Terpentinöl, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$. Creolinvasogeneeinreibung, Sublim.-Umschlag $^1/_{2000}$.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
13. XI. Noch nichts aufgegangen um 12½ Uhr Mittags. 14. XI., 15. XI., 13. XI., 16. XI. } Nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.
Am 27. XI., Morgens, noch nichts aufgegangen. 28. XI., Morgens 9 Uhr, nichts aufgegangen. 29. XI., 30. XI., 2. XII. } Nichts aufgegangen. 4. XII., Vormittags 9 Uhr, noch nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
12. XII., 9 Uhr Vormittags, noch nichts aufgegangen. 13. XII., 9¼ Uhr Vorm. 14. XII., 9¼ " " 15. XII., 9½ " " 16. XII., 9½ " " 17. XII., 9 " " } Nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per primam.
13. XII., 14. XII. } 9 Uhr Vorm. nichts aufgegangen. 15. XII., 16. XII. } 9½ Uhr Vorm. nichts aufgegangen. 17. XII., 18. XII. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	do.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten, Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
54	Dec. 19	Pinday, Peruaner	Entzündung der Leistendrüsen. Ausräumung.	Oberschenkel.	18. XII. Rasiren, Abseifen, Terpentinöl, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Sublimatumsclag $^1/_{2000}$. 19. XII. Abtrocknen des Subl. m. steril. Tupfern.	Glycerin-Agar. 11. XII. in Brütofen gestellt.
55	Dec. 28 $2^1/_2$ Uhr Nchm. in Brütof. gestllt.	Miller, Neger aus Barbados	Vereiterte Drüsen am Halse. Exstirpation.	Hals.	27. XII. Rasiren, Abseiten, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$. Umschlag m. Subl. $^1/_{2000}$. 28. XII. Abtrocknen des Subl. m. steril. Tupfern.	Glycerin-Agar. 21. XII. in Brütofen gestellt.
56	Jan. 4	Faust	Knochenanschwellg. am rechten Unterschenkel. Aufmeisselung.	Unterschenkel.	11 Uhr Vorm. Rasiren. 5 Minuten abgeseift. 5 Minuten mit Alkohol abgerieben, darauf abgetrocknet. Sterile Rollen eingewick. Mullbind. Auf dem Operationstisch wieder nach Ahlfeld gereinigt.	Glycerin-Agar. 27. XII. in Brütofen gestellt.
57	Jan. 25	Stubbe	Leistendrüsenentzündung. Ausräumung.	Oberschenkel.	24. I. Baden, Rasiren, Abseifen, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Sublimatumschl. $^1/_{2000}$. 25. I. Abseifen, 5 Min. lang, Abreiben mit 96 proc. Alkohol 5 Min. lang.	Glycerin-Agar. 14. I. in Brütofen gestellt.
58	Jan. 27	Eickerdt	Alte Verletzung der Handwurzel, des Medianus, der Sehnen, Luxation von Handwurzelknochen.	Oberarm.	26. I. Rasiren, Abseifen 5 Min. lang, Alkohol (96 proc.) abreiben (5 Min. lang). Abtrocknen mit sterilen Tupfern. Verband mit steril. Gaze. 27. I. Abreiben m. 96 proc. Alkohol.	Glycerin-Agar. 14. I. in Brütofen gestellt.
59	Feb. 5	Neidat	Sarkom der Ellbogengegend. Amputation des Oberarmes.	Oberarm.	Am 4. II. Bad, Abseifen, Abreiben m. Terpentinöl, Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 5. II. Bad, Umschlag mit Sublimat $^1/_{1000}$. Auf d. Operationstisch: Abseifen, Abreiben m. Alkohol.	Glycerin-Agar. 17. I. in Brütofen gestellt.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
20. XII. nichts aufgegangen. 21. XII. 22. XII. 23. XII. } Vorm. 9 Uhr nichts aufgegangen. 24. XII. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
Aus der nicht mit Eiter beschmutzten Haut ist nichts aufgegangen.	—	do.
5. I. 6. I. 7. I. 8. I. 9. I. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen. 10. I. 11. I. 12. I. 13. I.	—	Heilung per primam.
26. I. 27. I. 28. I. 29. I. 30. I. } nichts aufgegangen. Versuch beendet. 31. I. 1. II. 2. II. 3. II.	—	Heilung per secundam.
28. I. 29. I. 30. I. 31. I. 1. II. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen. 2. II. 3. II. 4. II. 5. II.	—	Heilung per primam.
6. II. 7. II. 8. II. 9. II. 10. II. } nichts aufgegangen. Versuch beendet. 11. II. 12. II. 13. II. 14. II.	—	Oberarm-amputation per primam geheilt.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten, Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
60	Feb. 10	Jordan	Invaginatio ileocoecalis.	Bauchhaut	9. II. Bad, Rasiren, Abseifen, Alkohol, Abreiben m. Sublimat $^1/_{1000}$, vorher Darmausspülung. 10. II. Magenausspülung, Bad, Abseifen, Alkohol, Abreiben m. Sublimat $^1/_{1000}$, Umschlag mit Sublimat $^1/_{5000}$.	Glycerin-Agar. 14. I. in Brütofen gestellt. (Kein Condenswasser.)
61	Feb. 14 Nchm. $2^1/_2$ U. in Brütofengestellt.	Hintzpeter	Fettgeschwulst im r. Kniegelenk. Exstirpation.	Kniegelenk.	12. II. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Sublimatumschl. $^1/_{2000}$. 13. II. Genau wie am 12. II. 14. II. (Operationstag.) Bad, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimat $^1/_{1000}$, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. Auf dem Operationstisch: Abreiben mit Alkohol.	Glycerin-Agar. 2. III. in Brütofen gestellt. (Kein Condenswasser.)
62	Feb. 26 Nchm. $2^1/_2$ U. in Brütofengestellt.	Barkmann	Tuberculöser Abscess des Schleimbeutels am Trochanter major. Exstirpation.	Es bestand eine erbsengr., stark secernirende Fistel. Die Haut ist ungefähr 15 cm unterhalb der Fistelöffnung entnomm.	24. II. Bad, Rasiren, Seifen, Abreiben mit Terpentin, Alkohol, Sublimat, Sublimatumschl. $^1/_{2000}$. 25. II. Abseifen, Abreiben mit Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 26. II. Operation: Bad, Seifen, Alkohol, Aether, Sublimatumschl. $^1/_{1000}$.	Bouillon.
63	Feb. 29 Nchm. $12^1/_2$U. in Brütofengestellt.	Matthiesen	Darmcarcinom. Künstlicher After.	Aus der Mitte des Bauchs. Auf dem Bauch befindet sich ein künstlich. After, durch den die Bauchdecken tägl. 2- bis 3 mal mit Koth beschmutzt wurden. Tägliches Bad.	28. II. Bad, Rasiren, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 29. II. Bad, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimatumschl. $^1/_{1000}$. Auf d. Operationstisch: Abreiben mit Alkohol 3 Min. lang.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
11. II. 12. II. 13. II. 14. II. 15. II. 16. II. 17. II. 18. II. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Exitus letalis.
15. II. 16. II. 17. II. 18. II. 19. II. 20. II. 21. II. 22. II. 23. II. 24. II. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.
27. II. 28. II. 29. II. 1. III. 2. III. 3. III. 4. III. 5. III. 6. III. 7. III. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per secundam.
1. III. 2. III. 3. III. 4. III. 5. III. 6. III. 7. III. 8. III. 9. III. 10. III. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Exitus letalis infolge eitriger Peritonitis.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
64	März 3. Abds. 9 U. in Brütofen gestellt.	Krüger	Recidiv von Krebs in der Kreuzbeinhöhle nach Gebärmutterkrebs. Intrasacrale Durchschneidung d. Plexus sacralis.	Haut über d. Kreuzbein.	29. II. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Alkohl, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 1. III. Erneuerung des Sublimatumschlags. 2. III. Operationstag: Bad, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{1000}$.	Bouillon.
65	März30 i. Brütofen gestellt.	Weltzin (28. III. oper.)	Abscess am Halse.	Hals.	27. III. Seifen, Baden, Rasiren, Ather, Alkohol, Sublimat $^1/_{2000}$, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$.	Glycerin-Agar.
66	März31 April 1 Nchm. 3 Uhr i. Brütofen gestellt.	Krüger	Adenoma mammae.	Brust.	30. III. Baden, Seifen, Rasiren, Abreiben mit Alkohol, Sublimatumschlag $^1/_{2000}$. 31. III. Operationstag. Bad, Seifen, Abreiben mit Alkohol. Chlorwasserumschlag.	do.
67	April 1 Nchm. 3 Uhr i. Brütofen gestellt.	Steffenhagen	Fungus der Sehnenscheide des linken Musculus tibialis posticus.	Link. Fuss	Bad, Seifen, Rasiren, Aether, Alkohol, Sublimat, Umschlag mit Chlorwasser.	do.
68	April 9 Nchm. 3 Uhr i. Brütofen gestellt.	Lothal	Complicirte Fractur des linken Ellbog. Transplantation.	Rechter Oberarm.	8. IV. Bad, Seife, Bürste, Aether, Alkohol, Chlorwasserumschlag.	do.
69	Apr. 12 Vorm. 8 $^1/_2$ U. i. Brütofen gestellt.	Heydemann	Adnexerkrankung. Laparotomie.	Bauch	9. IV. Bad, Seife, Rasiren, Alkoholabreibung Chlorwasserumschlag. 10. IV. Bad, Seife, Alkoholabreibung. Chlorwasserumschlag.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
4. III. 5. III. 6. III. 7. III. 8. III. 9. III. 10. III. 11. III. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per secundam.
31. III. 1. IV. 2. IV. 3. IV. 4. IV. 5. IV. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
2. IV. 3. IV. 4. IV. 5. IV. 6. IV. 7. IV. 8. IV. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.
2. IV. 3. IV. 4. IV. 5. IV. 6. IV. 8. IV. 9. IV. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	do.
10. IV. 11. IV. 12. IV. 13. IV. 14. IV. 15. IV. 16. IV. 17. IV. 18. IV. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per secundam.
13. IV. 14. IV. 15. IV. 16. IV. 17. IV. 18. IV. 19. IV. 20. IV. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
70	Apr. 12	Lange	Dilatatio ventriculi. 11. IV. Laparotomie.	Bauch.	9. IV. Bad, Seifen, Rasiren, Terpentin, Aether. Alkohol, Chlorwasserumschlag. 10. IV. Bad, Seife, Alkoholabreibung, Chlorwasserumschlag. 11. IV. Operation. Bad, Seifen, Rasiren, Alkoholabreibung, Chlorwasserumschlag.	Glycerin-Agar.
71	Apr. 12 Vorm. $8^1/_2$ U. in Brütofengestellt.	Meier	Colotomie.	Aus der Mitte der gesund. Bauchhaut	10. IV. Bad, Seife, Rasiren. Alkoholabreibung Chlorwasserumschlag. 11. IV. Bad, Seife. Alkoholabreibung, Chlorwasserumschlag.	do.
72	Apr. 24	Hildebrandt	Tuberculöse Lymphome am Halse. Keine Fistel, Haut normal.	Hals.	22. IV. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol, Chlorwasserumschlag. 23. IV. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol. 24. IV. Bad, Rasiren, Abreiben mit Alkohol, Chlorwasserumschlag.	do.
73	Apr. 30	Neumann	Fingercontractur.	Vorderarm	29. IV. Rasiren, Seifen, Alkohol, Chlorwasserumschlag. 30. IV. Auf dem Operationstisch: Abreiben mit Alkohol.	do.
74	Mai 1	Noorden	Morbus Basedowii.	Hals.	29. IV. Rasiren, Baden, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Chlorwasserumschlag. 30. IV. Haut geröthet, sehr schmerzhaft Alkoholabreibung. Chlorwasser- (zur Hälfte mit Wasser verdünnt) Umschlag. I. V. Operation. Bad, Seifen, Terpentin, Aether, Alkoholabreib., Chlorwasserumschlag.	do.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
13. IV. 14. IV. 15. IV. 16. IV. 17. IV. 18. IV. 19. IV. 20. IV. 21. IV. 22. IV. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Heilung per primam.
13. IV. 14. IV. 15. IV. 16. IV. 17. IV. 18. IV. 19. IV. 20. IV. 21. IV. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	—
25. IV. 26. IV. 27. IV. 28. IV. 29. IV. 30. IV. 1. V. } nichts aufgegangen. Versuch beendet.	—	Exitus letalis.
1. V. 2. V. 3. V. 4. V. 5. V. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam.
2. V. 3. V. 4. V. 5. V. 6. V. 7. V. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Heilung per secundam. (Secundärnaht).

Laufende No.	Datum	Name und Nationalität des Patienten	Grundleiden des Patienten Bezeichnung der Operation	Woher wurde das Hautstück genommen?	Art der Desinfection	Bezeichnung des Nährbodens
75	Mai 2	Klee	Darmstenose in Folge von Carcinom der Organe des kleinen Beckens.	Aus der Bauchhaut	30. IV. Rasiren, Baden, Seifen, Terpentin, Aether, Alkohol, Chlorwasserumschlag. I. V. Seifen, Terpentin. Alkohol, Ather, Chlorwasserumschlag. 2. V. Bad, Seifen, Terpentin, Alkohol, Aether, Chlorwasserumschlag.	Glycerin-Agar.

Ergebniss der bacteriologischen Untersuchung		Bemerkungen, insbesondere über den klinischen Wundverlauf
makroskopisch	mikroskopisch	
3. V. 4. V. 5. V. 6. V. 7. V. 8. V. } nichts aufgegangen. Versuch abgeschlossen.	—	Exitus letalis, in Folge eiteriger Peritonitis.

XII.

Ueber die Endresultate der Nervenextractionen nach Thiersch.

Von

Professor Dr. Angerer

in München.[1])

Die operative Behandlung der Trigeminus-Neuralgie war wiederholt Gegenstand eingehender Erörterungen auf unseren Congressen. So hat u. A. Thiersch auf dem Congress des Jahres 1889 seine neue Methode der Nervenextraction gezeigt und uns zu deren Nachprüfung aufgefordert. Bis jetzt liegen nur zerstreut einzelne Mittheilungen über die Anwendung und Erfolge dieser Methode vor, und es scheint mir fast, als ob die Methode nicht allzuviel Anhänger gewonnen habe. Einzelne der Herren Collegen ziehen die Nervenexcision direct der Nervenextraction vor und deshalb habe ich die an unserer Klinik mit der Nervenextraction erreichten Resultate controllirt und will Ihnen kurz darüber berichten.

Ich hatte Gelegenheit, seit Ende 1889 an 26 Kranken die Thiersch'sche Methode zu versuchen. Es handelte sich mit einer einzigen Ausnahme, wo ein Accessoriuskrampf vorlag, um Neuralgien des Trigeminus. Insgesammt wurden 52 Nerven extrahirt, darunter 14 mal der Supraorbitalis, 16 mal der Infraorbitalis, 9 mal der Mentalis, 7 mal der Mandibularis, 1 mal der Lingualis. Es ist also ein ziemlich reiches Material, das mir zur Beurtheilung vorliegt. Ich bemerke, dass wohl in allen Fällen vor Ausführung der Operation die von vielen Autoren, von Gussenbauer u. A., so warm empfohlene innere Behandlung versucht wurde. Doch

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

habe ich nie mehr als höchstens einen vorübergehenden Erfolg gesehen. Allerdings handelte es sich zumeist um sehr schwere Fälle von Neuralgien, die nur in wenigen Fällen auf Einen Ast beschränkt blieben, und überdies bestand das Leiden zumeist schon lange Zeit. So litten 5 Kranke über 5 Jahre, 9 Kranke über 10 Jahre und nur 4 Kranke kamen im ersten Leidensjahre zur Operation.

Ueber alle Operirten habe ich in den letzten Wochen Erkundigungen eingezogen und erhalten. Das Gesammtresultat stellt sich so, dass von den 26 Operirten bis jetzt 17 schmerzfrei sind, bei 2 ist das Befinden wechselnd, und 7 haben Recidiv. Würde ich aus diesen Ergebnissen einen Schluss auf die Güte der Operation ziehen, so wären das irrige Folgerungen, da ja oft genug noch nach Jahr und Tag Recidiv eintritt, oder die Neuralgie sich im Gebiete eines anderen Nervenastes zeigt. Ich werde deshalb meinem Berichte nur jene Fälle zu Grunde legen, bei denen seit der letzten Operation mindestens vier Jahre verflossen sind. Von den 16 Operirten, die von 1889 bis Juni 1892 operirt wurden, mussten drei später nochmals operirt werden, bleiben also ausser Betracht. Ebenso ein Kranker, der $^1/_2$ Jahr nach der Operation an einer intercurrenten Krankheit starb. Von den verbleibenden 12 Operirten haben 3 Recidiv, wiewohl an denselben nach und nach die Extraction der drei Trigeminusäste vorgenommen worden ist. Allerdings gehört ein Recidivfall, streng genommen, nicht hierher, da der betreffende Kranke bereits 3 mal von v. Nussbaum operirt worden war. Bei der von uns nach Thiersch vorgenommenen Operation wurden nur einige dünne zum Supraorbitalis gehörige Nervenfäden gefunden, während am Foramen infraorbitale, trotz der lebhaften Schmerzen, die im Gebiete des II. Astes bestanden, kein Nerv zu finden war. Bei zwei Operirten ist durch die Operation eine wesentliche Besserung erzielt worden, so dass nur ab und zu bei besonderen Veranlassungen neuralgische Schmerzen entstehen; die Kranken selbst sind mit dem erreichten Resultate zufrieden.

7 Operirte sind seit der Operation, also mindestens seit 4 Jahren, vollkommen schmerzfrei.

Bei diesen recidivfreien Operirten wurden 13 Nervenäste extrahirt und das Leiden dauerte vor der Operation bei 3 Kranken

unter 2 Jahren, bei den übrigen über 2 Jahre bis zu 13 Jahren. Bei 2 Kranken, bei denen die Neuralgie erst kurze Zeit vor der Operation, 4 und 8 Wochen, bestanden hatte, genügte die Extraction des einen erkrankten Nerven, des Nerv. infraorbitalis.

Ich halte die hier mitgetheilten Resultate gegenüber jenen, wie sie mit der Excision der Nerven unter gleichzeitiger Vornahme von entstellenden Knochenresectionen erzielt wurden, für sehr gut, besonders mit Rücksicht auf die ausserordentlich einfache Operationstechnik, die eine kaum sichtbare Narbe zurücklässt.

Es ist unmöglich, bei der Trigeminus-Neuralgie eine Gesetzmässigkeit in ihrem Verlaufe aufzufinden. Die ätiologischen und pathologischen Verhältnisse sind uns in den meisten Fällen unbekannt und dadurch leidet unser therapeutisches Handeln an Sicherheit und Exactheit.

Auf Grund meiner Erfahrungen möchte ich folgende Punkte besonders hervorheben:

1. Es ist wichtig, die Extraction der Nerven möglichst langsam vorzunehmen, da durch ein zu rasches Ausdrehen der Nerv zu früh durchreisst. Je länger das extrahirte Nervenstück ist, um so günstiger muss a priori die Prognose betreffs Recidiv sein, wofern es sich um periphere Neuralgien handelt. Thiersch empfahl jede halbe Secunde eine Umdrehung der Zange. Ich möchte ein noch langsameres Tempo empfehlen: So gelingt es, Nervenstücke bis zu 20 Ctm. Länge mit den feinsten Verästelungen zu extrahiren, wie Sie an den mitgebrachten Präparaten sehen können.

Bei gut gelungener Extraction bleibt ein Recidiv im Gebiet des extrahirten Nerven ziemlich sicher aus. Das Ueberspringen der Neuralgie auf einen anderen Nervenast wird aber nicht verhindert.

2. Die Heilung der Operationswunde ging in allen Fällen glatt und ohne jede Complication vor sich. Die Operation ist technisch leicht und ungefährlich. Es bleibt eine kaum sichtbare Narbe zurück: ein grosser Vortheil der Thiersch'schen Methode gegenüber den Methoden der Neurectomien mit entstellenden Knochenoperationen!

3. Die einige Mal nach Extractionen des Infraorbitalis aufgetretene Facialisparese ist stets nach kurzer Zeit wieder verschwunden.

Aus Allem geht hervor, dass die Methode Thiersch's bessere Resultate giebt, als die früher geübten Neurectomien und, so viel ich aus den wenigen zerstreuten Mittheilungen beurtheilen kann, ebenso gute Resultate betreffs Recidiv als die eingreifenden Operationen, die den Nerv nach seinem Austritt aus dem Schädel an der Schädelbasis excidiren.

Ich möchte mir für die operative Behandlung der Trigeminus-Neuralgie den Vorschlag erlauben, in jedem Fall, auch da, wo zur Zeit der Operation die Neuralgie nur im Gebiete Eines Nervenastes localisirt ist, stets die drei Trigeminusäste nach der Methode von Thiersch zu extrahiren: prophylactisch, um ein Ueberspringen der Neuralgie auf die noch gesunden Aeste, sowie ein Uebergreifen auf die central gelegenen Abschnitte zu verhüten.

Der Vorschlag scheint mir berechtigt durch die Thatsachen, dass 1. die Operation leicht und ungefährlich, 2. die Trigeminus-Neuralgie nur in selteneren Fällen auf einen Ast beschränkt bleibt (in den von mir beobachteten 25 Fällen nur in 4 Fällen), 3. dass die durch Extraction geschaffene Anästhesie von den Kranken gut und ohne nennenswerthe Störung ertragen wird. Ich hörte darüber von den Kranken nie ein Wort der Klage.

Tritt nach Extraction der peripheren Nerven Recidiv ein, so scheint mir als letztes Heilmittel, das Aussicht auf radicale Heilung giebt, nur die intracanielle Exstirpation des Trigeminus sammt seinem Ganglion in Frage zu kommen. Von diesen Erwägungen ausgehend, entschloss ich mich einmal zu dieser schweren und gefährlichen Operation. Es handelte sich um einen 67jährigen Mann, der seit 14 Jahren an Trigeminus-Neuralgie litt und bereits im Jahre 1881 und 1885 von Geheimrath Nussbaum operirt worden war: der Nervus supra- und infraorbitalis wurden resecirt, doch war der Erfolg nur vorübergehend. Im Jahre 1893 wurde der Kranke neuerdings in die Klinik aufgenommen und ihm der Nerv. mandibularis nach Thiersch in einer Länge von 16 Ctm. extrahirt; an den Austrittstellen des N. supra- und infraorbitalis wird kein Nervenfaden mehr gefunden. Der Erfolg der Operation war nur eine kurz dauernde Erleichterung und bald nahmen die Schmerzen so heftig zu, dass der Kranke weder zu sprechen noch zu essen wagte, sich tagelang jeder Nahrung enthielt und ernste Selbstmordgedanken hegte. Der Kranke war zu jeder Operation

bereit und verlangte dringend danach. So entschloss ich mich zur intracraniellen Exstirpation des Trigeminus nach Krause. Ich eröffnete den Schädel nach Umschneidung eines Hautperiost-Weichtheillappens. Die Freilegung der Schädelbasis war deshalb schwieriger, weil der Kranke einen ausgesprochenen dolichocephalen Schädel hatte. Wiewohl ich die untenstehende Knochenleiste mit Luer so weit als möglich abgetragen hatte, so war der Zugang zur Basis doch nicht so frei, wie ich gewünscht hätte. Nach Ligatur der Art. meningea media wurde der dritte und zweite Ast des Trigeminus aufgesucht und mit der Zange von Thiersch gefasst. Aber die Nerven rissen sofort peripher ab. Ich versuchte nun das Ganglion frei zu bekommen, dabei riss die Dura ein und es floss reichlicher Liquor ab. Schliesslich gelang es aber, ohne grössere Zerrung das Ganglion zum grössten Theil frei zu bekommen und auszuschneiden.

Der Erfolg der Operation war grossartig; vollkommen schmerzfrei seit der Operation. Der Wundverlauf war complicirt durch Abfluss von Liquor während der ersten 14 Tage nach der Operation in solcher Menge, dass der dicke Verband täglich erneuert werden musste. Ich habe den Kranken vor wenigen Tagen wieder gesehen: er ist vollkommen frei von Schmerzen, glücklich und zufrieden und seine einzige Klage ist seine stets zunehmende Körperfülle.

Einen Nachtheil hat die Methode von Krause, das ist, dass sich gerade an der Stelle, wo man den wichtigsten und subtilsten Theil der Operation, die Durchschneidung des Nervenstammes vorzunehmen hat, jeder Tropfen Blut sammelt, den freien Einblick und ein rasches Beenden der Operation verhindert. Als einen grossen Vorzug der Methode von Krause schätze ich die Möglichkeit, die ganze Operation streng aseptisch vornehmen zu können.[1])

[1]) Ich habe vor einigen Wochen die intracranielle Exstirpation des Trigeminusstammes mit dem Ganglion nach Krause zum zweiten Mal vorgenommen mit gleich gutem Erfolg. Wundverlauf normal, Aufhören der Schmerzen seit der Operation.

XIII.

Klinische Beobachtungen bei der Bacteriotherapie bösartiger Geschwülste.

Von

Dr. W. Petersen,

Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Heidelberg.[1])

Es ist eine alte klinische Beobachtung, dass ein intercurrentes Erysipel bösartige Geschwülste günstig zu beeinflussen vermag. Diese Einwirkung ist ihrer Ausdehnung nach allerdings oft überschätzt worden; es sind in der Litteratur nur 3—4 sicher beobachtete Fälle (und zwar Sarkome) bekannt, die zur völligen Heilung gelangten. Dieses kurative oder Heilerysipel ist zum Ausgangspunkt verschiedener bakteriotherapeutischer Methoden zur Bekämpfung der malignen Geschwülste gemacht worden. Bereits der Entdecker der Erysipelkokken, Fehleisen, machte den Vorschlag, durch direkte Ueberimpfung virulenter Reinculturen ein künstliches Heilerysipel horvorgerufen; sein Gedanke fand keine allgemeinere Verbreitung, da der zu erzielende Nutzen nicht im Verhältniss zur Gefahr des in seinen Folgen unberechenbaren Erysipels stand.

Man versuchte nun diese Gefahr auszuschalten durch Reindarstellung der bei der Streptokokkeninfection wirksamen Heilkörper und zwar entweder im Reagensglase oder im Thierkörper. Erstere Methode geht zurück auf Lassar und Spronck, sie wurde systematisch durchgebildet und auf das Wärmste empfohlen vor allem durch den Amerikaner Coley. Letztere Methode führte zu dem Krebsserum von Emmerich und Scholl.

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

Es sollte also hier in Analogie zu der specifischen Schutz- und Heilimpfung bei Infectionskrankheiten (z. B. der Diphtherie), eine antagonistische Heil- und auch Schutzimpfung der bösartigen Geschwülste geschaffen werden. Die beiden Methoden möchte ich der Kürze halber Toxinmethode und Serummethode nennen.

Eine von verschiedenen Seiten durchgeführte klinische Nachprüfung dieser Versuche erschien bei der Wichtigkeit des Gegenstandes um so mehr geboten, als die bisherigen Berichte in ihrem Endurtheil ausserordentlich weit auseinandergehen. In Folgendem möchte ich kurz Mittheilung machen über die Resultate der Versuche, die an der Heidelberger chirurg. Klinik des Herrn Geheimrath Czerny angestellt wurden; zunächst über die Nachprüfung der Coley'schen Toxinmethode.

Ueber die allgemeine Methodik der Herstellung der Injectionsflüssigkeit sowie über die Ausführung der Injectionen selbst kann ich mich kurz fassen, da darüber in den Veröffentlichungen von Friedrich und Czerny das wesentliche mitgetheilt ist. Coley hat, von theoretischen Erwägungen ausgehend, zur Verstärkung der Streptokokkentoxine diesen noch die Toxine des Bac. prodigiosus zugesetzt. Durch die verschiedene Anwendung der reinen Filtrate und der reinen Sterilisate der beiden Bakterienarten sowie ihrer Mischungen lassen sich zahlreiche Untermethoden ausbilden. Um mit möglichst einfachen Grundbedingungen zu arbeiten, haben wir zu Heilzwecken wesentlich 3 Präparate angewandt: 1. das Mischcultur-Sterilisat; 2. das Streptokokken-Sterilisat; das Streptokokken-Filtrat. Das Mischcultur-Filtrat, das Prodigiosus-Sterilisat und Filtrat werden nur vorübergehend und mehr zur Klärung theoreischer Fragen benutzt.

Die Einspritzungen wurden gemacht entweder subkutan (entfernt vom Tumor) oder parenchymatös (in den Tumor) oder intravenös. Die Wirkung der intravenösen Einspritzungen ist etwa um das 10fache stärker als die der subkutanen. Die Wirkung der parenchymatösen schwankt zwischen diesen Extremen hin und her; sie ist durchaus abhängig von den Resorptionsverhältnissen an der Injectionsstelle und darum sowohl bei verschiedenen Geschwülsten als auch bei verschiedenen Stellen derselben Geschwulst ausserordentlich verschieden. Ich brauche wohl nicht erst hervorzuheben, dass wir dort, wo eine parenchymatöse Injection beab-

sichtigt war, die Einspritzung in ein Gefäss mit allen Vorsichtsmassregeln zu vermeiden suchten. Die von uns beobachteten Allgemeinerscheinungen decken sich im Wesentlichen mit der eingehenden Schilderung von Friedrich. Nach der parenchymatösen Injection von 0,1—0,5 des Mischcultur-Sterilisates steigt die Temperatur in 1—3 Stunden in steiler Kurve zu 39—41°, um nach 3—6 Stunden ebensoschnell wieder abzufallen. Es erfolg Schüttelfrost von einer Dauer von 10 Minuten bis 2 Stunden. Der Puls wird sehr schnell und klein. Durch eine Reihe weiterer, sich in der verschiedensten Weise zusammensetzenden Symptome wird das Bild einer schweren Infection oder Intoxikation vervollständigt. Hochgradige Kopf-, Rücken- und Wadenschmerzen; Cyanose, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, Herpes labialis etc. Von dem einzelnen Anfall erholen sich die Patienten meist merkwürdig schnell; bei längerer Dauer der Injectionsbehandlung tritt vor allem bei Fettleibigen starke Abmagerung ein.

Das reine Prodigiosus-Sterilisat wirkt in denselben Mengen genau ebenso wie das Mischcultur-Sterilisat; auf diesen bemerkenswerthen Umstand komme ich weiter unten noch zurück.

Das Streptokokken-Sterilisat ruft eine stärkere Allgemein-Reaction erst hervor etwa in der zehnfach stärkeren Dosis (1,0 bis 5,0 ccm); auch dann sind die Erscheinungen nicht entfernt so stürmisch. Die Temperatur steigt langsamer an und fällt langsamer ab; oft besteht noch am nächsten und übernächsten Tage Nachfieber. Die Wirkung auf das Herz ist wesentlich schwächer; dagegen wurde bei längerer Anwendung vereinzelt Nierenreizung beobachtet (Albuminurie, Hämaturie); dieselbe nahm allerdings nie stärkeren Umfang an.

Sehr auffallend sind die Unterschiede, welche die Filtrate der beiden fraglichen Bakterienculturen gegenüber den Sterilisaten zeigen. Während nämlich das Streptokokken-Filtrat eine nur wenig geringere Allgemeinreaction nach sich zieht als das Sterilisat, so fehlt dem Prodigiosus-Filtrat die Wirkung des entsprechenden Sterilisates vollkommen. Selbst nach hohen Dosen stellt sich nur mässiges Unbehagen ein; die Temperatur bleibt entweder unbeeinflusst oder zeigt eine leichte Depression.

Eine Gewöhnung tritt an die Prodigiosustoxine fast gar nicht, an die Streptokokkentoxine dagegen in erheblichem Grade ein.

Von theoretischem Interesse ist es, dass sich nach längerer Behandlung mit Streptokokkentoxinen, besonders mit Sterilisat, im Organismus Streptokokken-Antitoxine nachweisen lassen.

Wie weit entspricht nun die erhoffte lokale Einwirkung auf die Tumoren diesen so ausserordentlich energischen Allgemein-Reactionen?

Da ist denn die Summe unserer therapeutischen Erfolge leider recht klein. Es wurden behandelt nach der Toxinmethode 27 Fälle und zwar 10 Carcinome und 17 Sarkome (darunter 7 Rundzellen-, 3 Spindelzellen-, 3 Lympho-, 2 Angio-, 1 Osteoid- und 1 Melano-Sarkom). Es waren natürlich zumeist inoperable Fälle, dazu einige wenige operable, bei denen eine Operation verweigert wurde. Die Zahl der Injectionen betrug etwa 10—60.

Bei Carcinomen fanden wir nur vereinzelt eine vorübergehende Erweichung einzelner Geschwulstabschnitte, ab und zu einhergehend mit Nachlass der Schmerzen, eine leichte Reinigung ulcerirter Flächen, daneben aber ein durchaus ungehemmtes Weiterwachsen der Neubildung.

Etwas anders verhielt es sich bei den Sarkomen. Hier ist zunächst das ganz auffallende Zusammentreffen des Rückganges eines für inoperabel erklärten Rundzellensarkoms der Parotisgegend mit der Injectionsbehandlung zu constatiren. Es ist dies der Fall, über welchen Herr G. R. Czerny bereits eingehend berichtet hat (Münch. med. Wochenschrift 1885, Nr. 36). Ich kann heute noch hinzufügen, dass die Pat. sich 6 Wochen nach jener Veröffentlichung wieder vorstellte; von dem 2faustgrossen, ulcerirten Tumor war ein wallnussgrosser überhäuteter Knoten hinter dem Ohre zurückgeblieben, der sich leicht exstirpiren liess. Es ist bis jetzt (nach 8 Monaten) kein Recidiv aufgetreten. Herr G. R. Czerny hat damals bereits hervorgehoben, weshalb der Erfolg gerade in diesem Falle besonders kritisch zu beurtheilen sei, und hat vor allzu sanguinischen Hoffnungen gewarnt. Die Warnung hat sich als sehr berechtigt herausgestellt, denn wir haben bei keinem zweiten Fall eine nur annähernd ähnliche Wirkung gesehen. Es traten zwar etwa in der Hälfte der Fälle kleinere und grössere Erweichungen und Nekrosen der Tumoren auf, die eine Zeit lang den Eindruck eines Stillstandes im Wachsthum hervorriefen, aber von einer einigermassen erheblichen Dauer war dieser Erfolg niemals.

Von allen Tumoren wurden, soweit irgend angängig, sowohl vor, als während und nach der Behandlung Stückchen excidirt, um die etwa eintretenden Veränderungen mikroskopisch verfolgen zu können. Bei der ausserordentlichen Verschiedenheit des histologischen Bildes einer Geschwulst zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten sind alle Schlussfolgerungen aus solchen Untersuchungen natürlich sehr vorsichtig zu fassen. In der Mehrzahl der Fälle waren sichere, auf die Einspritzungen zurückzuführende Veränderungen überhaupt nicht nachweisbar. Dort, wo Nekrose eingetreten war, fand sich mikroskopisch wesentlich eine fettige Degeneration der Geschwulstzellen, seltner Nekrose mit primären Kernschwund, ab und zu in der Umgebung eine ödematöse Aufquellung des Gewebes. Eine entzündliche Reaction der benachbarten Gewebe (etwa vergleichbar der Tuberculinreaction) wurde nur vereinzelt und in sehr geringem Umfange beobachtet; am stärksten noch bei der Behandlung mit reinem Streptokokken-Sterilisat.

Diese örtlichen Veränderungen sind, wie ich glaube, auf 2 Componenten zurückzuführen; einmal auf die gewaltige Reaction des gesammten Organismus, besonders die bedeutenden Temperatursteigerung, der eine Anzahl von schlecht ernährten, biologisch labilen Geschwulstzellen zum Opfer fallen; zweitens auf die directe Einwirkung der chemisch differenten Flüssigkeit. Dass diese nicht gering anzuschlagen ist, geht daraus hervor, dass die örtliche, parenchymatöse Injection stets stärkere örtliche Veränderungen hervorruft, als die subcutane oder intravenöse, wenn auch die Allgemeinreaction gleich stark ist.

Eine specifische Beziehung zwischen den Streptokokkentoxinen und den Geschwulstzellen (oder gar den hypothetischen Infectionsträgern) kann ich nicht annehmen. Die bei der Injection von Mischcultur-Sterilisat (das Coley als das am stärksten wirkende Präparat empfiehlt) erzielten Veränderungen sind ganz gewiss zum weitaus grössten Theil auf Rechnung der Prodigiorus-Toxine zu setzen. Wir haben gesehen, dass das reine Prodigiosus-Sterilisat ebenso energisch wirkt, wie das Mischcultur-Sterilisat; wir sahen aber auch, dass das Streptokokken-Sterilisat erst in etwa 10fach grösserer Dosis seine Wirkung entfaltet. In den zur Anwendung gelangenden Dosen des Mischcultur-Sterilisats (0,1—1,0 ccm) ist

also von Streptokokken-Sterilisat so wenig enthalten, dass wir diesem keinen nennenswerthen Antheil an der Gesammtwirkung zuschreiben können. Damit wird natürlich die ganze theoretische Grundlage der Methode verschoben; ähnliche Wirkungen und Veränderungen liessen sich ganz gewiss noch durch die verschiedensten anderen Toxine hervorrufen.

So erscheint denn leider die therapeutische Bilanz der Coleyschen Toxinmethode als recht ungünstig. Aehnlich, oder eher noch schlechter steht es mit dem Krebsserum von Emmerich und Scholl. Wir haben mit diesem behandelt 7 Carcinome in Mengen von 17—120 Gramm.

Unsere Beobachtungen führen uns zu dem Schlusse, dass das Krebsserum gleichzustellen ist unserem Streptokokken-Filtrat in ca. 4facher Verdünnung. Wir schliessen dies 1. aus der Art der Darstellung; 2. aus den durchaus analogen allgemeinen und lokalen Wirkungen des Streptokokken-Filtrates und des Krebsserums in etwa 4facher Dosis; 3) aus folgendem, mehrfach mit dem gleichen Ergebniss wiederholten Versuch. Erhöht man durch langsam steigende Dosen von Streptokokken-Filtrat die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen dieses, so steigt parallel dazu auch die Widerstandskraft gegen das Krebsserum; umgekehrt lässt sich durch allmälige Gewöhnung an das Krebsserum eine gewisse Giftfestigkeit gegen das Streptokken-Filtrat erzielen.

Streptokokken-Antitoxin konnten wir (um dies nebenbei zu erwähnen) beim Thierversuch im Krebsserum nicht nachweisen.

Wir halten also die Serummethode von Emmerich und Scholl im wesentlichen auch für eine Toxinmethode. Theoretisch ist dies eigentlich ein Vorzug; denn nach dem ganzen Gedankengang der antagonistischen Bakteriotherapie müssen wir uns doch vorstellen, dass hier diejenige Methode den grössten Erfolg verspricht, welche die heilbringende Infektion möglichst naturgetreu nachzuahmen gestattet ohne uns deren Gefahren auszuliefern. Emmerich selbst scheint dies jetzt einzusehen; denn noch in derselben Veröffentlichung, wo er bedauert, dass die Vorzüge der Serumtherapie gegenüber der Toxintherapie noch nicht genügend gekannt und gewürdigt seien und in der er es unbegreiflich findet, dass man zu solchen längst überholten Methoden zurückgreife, da geht er selbst in diesem Sinne noch einen Schritt weiter zurück, indem er wieder die directe Ueberimpfung

virulenter Strephokokken empfiehlt. Ob seine Absicht, die Gefahr der Infektion dabei durch vorherige Einspritzungen von Krebsserum abzuschwächen, sich verwirklichen lässt, ist nach dem Obengesagten über die Natur dieser Serums wohl zweifelhaft. Zugleich liegt in Obigem das Facit unserer therapeutischen Erfolge mit dem Krebsserum; sie wären gleich derjenigen des Streptokokkenfiltrates, also für Carcinome so gut wie Null; über vorübergehende Erweichungen und partielle Nekrosen geringen Umfanges sind wir nicht hinausgekommen. Bei Sarkomen wird sich wohl ein etwas grösserer augenblicklicher Erfolg erzielen lassen. Aber wozu das so ausserordentlich umständlich herzustellende Serum, wenn ein einfaches Kulturfiltrat dasselbe ersetzt?

Soviel über die Erfolge der beiden Methoden; aber — „primum est non nocere — wie verhält es sich mit den Gefahren dieser so ausserordentlich eingreifenden Behandlungarten? Diese sind nach unseren Erfahrungen durchaus nicht zu unterschätzen; es sind ihrer wesentlich zwei 1) die Intoxikation und 2) die Beförderung des Geschwulstwachsthums. Die erstere liegt besonders vor bei den Prodigiosustoxinen, die sich als ein sehr starkes Herzgift erwiesen; sie führten einige Male einen starken Herzkollaps herbei, der leider einmal mit dem Tode des Patienten endigte. Es handelte sich allerdings um einen Patienten, der durch ein längere Zeit bestehendes jauchiges Carcinom der Inguinaldrüsen (nach primärem Skrotalcarcinom) stark geschwächt war. Die parenchymatöse in jection von 0,1, von 0,3, von 0,5 des Mischkulturstrilisats blieb ohne jede Reaction. Nach der Einspritzung von 0,7 Ctm. stieg die Temperatur schnell bis 40,5, es erfolgte ein einstündiger Schüttelfrost, dann starker Herzkollaps, der trotz aller Gegenvorkehrungen in 4 Stunden zum Tode führte. Die Section ergab keine Veränderungen, die man mit Sicherheit auf die Intoxikation hätte beziehen können; ausser etwa die stark venöse sehr dünnflüssige Beschaffenheit des Blutes.

Die Gefahren der reinen Streptokokkenpräparate und des Krebsserums sind sicher geringer; doch kam es auch bei diesen einigemale zu einem recht beängstigenden Kollaps. Die daneben zu befürchtende Nierenreizung wurde bereits betont.

Wieweit durch die Einspritzungen das Wachsthum der Geschwülste beschleunigt wurde, ist natürlich sehr schwer zu ent-

scheiden. Wir hatten aber doch in etwa 4—6 Fällen den ganz entschiedenen Eindruck, dass dem durch die Einspritzungen hervorgerufenen centralen Zerfall ein verstärktes Wachsthum an der Peripherie entsprach. Besonders bemerkenswerth erschien uns noch folgender Fall. Er betraf eine Patientin, bei der sich ein Jahr nach der Amputation der carcinomatösen Mamma 2 nussgrosse Lymphdrüsenmetastasen in der Supraklavikulargrube entwickelt hatten; anderweitige Herde liessen sich bei genauester Untersuchung nicht feststellen. Patient lehnte die Operation ab; sie wurde daher mit Krebsserum behandelt und erhielt im ganzen in 6 Einspritzungen nur 17 g. Die Drüsen vergrösserten sich etwa um das Doppelte und wurden weicher. Gleichzeitig traten starke lancinirende Schmerzen auf, welche die Patientin veranlassten, sich der weiteren Behandlung zu entziehen. Jetzt entwickelte sich nun ganz acut eine allgemeine Carcinose, der die Patientin etwa in 8 Wochen erlag.

Unser Urtheil über diese bakteriotherapeutischen Versuche bei bösartigen Geschwulsten lässt sich kurz dahin zusammen fassen:

1) Bei Carcinomen sind beide Methoden vollkommen aussichtslos.

2) Bei Sarkomen ist nur in ganz vereinzelten Ausnahmefällen ein Erfolg zu erwarten; die Ursachen dieser Sonderstellung einzelner Tumoren sind uns noch unbekannt.

3) Diesen fraglichen Vortheilen stehen bei andern Fällen gegenüber die Gefahren einer Intoxikation sowie einer Beförderung des Geschwulstwachsthums.[1])

---

[1]) Ein eingehenderer Bericht mit ausführlichen Krankengeschichten etc. wird an anderer Stelle veröffentlicht werden.

XIV.

(Aus der chirurg. Universitätsklinik des Herrn Geheimrath von Bergmann.)

Experimente über Osteomyelitis.

Von

Dr. E. Lexer,

Assistenzarzt der Klinik.[1])

(Hierzu Taf. I.)

M. H.! Man hat sich in den letzten Jahren durch klinische und experimentelle Untersuchungen mehrfach mit der Frage beschäftigt, welche pyogenen Mikroorganismen neben dem Staph. pyog. aureus noch im Stande sind, sich vom Blutwege aus spontan, d. h. ohne Hinzutreten äusserer Einflüsse wie Traumen, am Knochensystem zu localisiren und hier eine acute Eiterung unter dem Bilde einer Osteomyelitis, einer Ostitis oder Periostitis hervorzurufen.

Als weiteren Beitrag zu dieser Frage gestatten Sie mir heute, Ihnen einige Knochenpräparate vorzulegen und näher zu beschreiben, die durch die Infection junger Kaninchen mit verschiedenen Mikroorganismenarten gewonnen wurden. In erster Linie möchte ich noch einmal auf Experimente mit dem Staph. aureus zurückkommen.

Es ist Ihnen bekannt, dass man an jungen Versuchsthieren, z. B. 8—10 wöchentlichen Kaninchen, allein durch künstliche Infection des Blutes mit frischen Culturen des Staph. aur. eine acute, tödtliche Erkrankung mit multiplen Eiterherden in den Knochen, meist auch mit Eiterungen in den inneren Organen und Gelenken

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

zu erzeugen vermag, wie ich dies in einer früheren Arbeit[1]) unter Bestätigung der Resultate Rodet's[2]) beschrieben habe. Abgesehen von der geringen Ausdehnung dieser osteomyelitischen Herde, die zumeist am Diaphysenende nahe der Knorpelfuge sitzend wohl gelegentlich eine Epiphysenlösung verursachen oder die Bildung ganz winziger Sequester zur Folge haben, niemals aber, da die Thiere in kurzer Zeit, schon innerhalb 1—2 Wochen der Infection mit den frischen Culturen erliegen, erhebliche Veränderungen des befallenen Knochens bewirken, — entspricht das experimentelle Krankheitsbild einer schweren multiplen Osteomyelitis, die mit pyaemischem Verlaufe einhergeht und bei welcher in der Regel die Kokken nicht aus dem Blute verschwinden. Also eine acut verlaufende Allgemeininfection, bei der es am Knochensystem nur zur Entwicklung kleiner Eiterherde kommt.

Es war nun das Ziel unserer weiteren Untersuchungen mit dem Staph. aur. ein leichteres allgemeines Krankheitsbild zu erhalten, bei dem die osteomyelitischen Localisationen sich auf wenige, womöglich nur auf einen einzigen Knochen oder Knochenabschnitt beschränkten und die einmal entstandene Eiterung im Knochen bei längerer Lebensdauer der Thiere eine grössere Wirksamkeit entfalten und so der Osteomyelitis des Menschen näher kommen konnte.

Es ist dies gelungen, und zwar, wenn auch nicht häufig, durch Injection von geringen Mengen abgeschwächter Culturen in die Blutbahn. Bei Verwendung von Bouillonculturen, die von alten, Monate lang bei Zimmertemperatur stehenden Agarculturen stammten, haben sich die Thiere nach der Injection von 0,01 bis 0,1 in wenig Tagen schnell erholt oder haben überhaupt keine Erscheinungen einer Erkrankung gezeigt. Von grossen Versuchsreihen ist an solch schwachen Infectionen kein einziges Thier zu Grunde gegangen, einige Thiere jedoch bekamen in der ersten Woche nach der Infection Anschwellungen an einzelnen Extremitäten, die in den nächsten Wochen wieder verschwanden und dann langsam wachsende Knochenverdickungen zurückliessen. Je nach der Zeit, nach welcher sodann die Thiere getödtet wurden, waren die Veränderungen an den erkrankten Knochen mehr oder weniger aus-

---

[1]) Lexer, Archiv. f. klin. Chir. Bd. 48.
[2]) Rodet, Comptes rendus de l'Academie des sciences. 1884.

geprägt. Eine Osteomyelitisform, wie sie mehrmals an verschiedenen Knochen (Humerus, Tibia, Femur) beobachtet wurde, wo die Eiterung im Markcanal nur eine Verdickung der Corticalis hervorgerufen hatte, sehen Sie in diesem Präparate (Fig. 1 a) einer Tibia, die von einem nach 40 Tagen getödteten Thiere stammt. Wie beim Präpariren sofort auffiel, ist die Tibia im oberen Drittel gleichmässig verdickt, das wie der Durchschnitt ergiebt, im oberen Diaphysenende einen grossen Eiterherd enthält. Ausserdem ist die untere Epiphyse eitrig infiltrirt und der Gelenkknorpel zerstört, das Fussgelenk vereitert.

Noch ausgeprägter und vollkommener ist das Krankheitsbild im folgenden Präparate entwickelt (Fig. 2 a, b, c, d), dem rechten Femur eines Kaninchens, das erst ein Vierteljahr nach der Infection getödtet worden ist. In der ersten Woche nach der Einspritzung der Cultur in die Ohrvene machte das Thier einen kranken Eindruck, beim Laufen zog es das rechte Hinterbein nach, das sich oberhalb des Kniegelenks heiss und geschwollen anfühlte und bei Berührung schmerzhaft war. Während in den nächsten Wochen die Entzündungserscheinungen zurückgingen und das Thier sich vollkommen erholte, bildete sich am unteren Femurende eine Knochenverdickung, die schliesslich die ganze untere Femurhälfte einnahm. Das Präparat und die einzelnen Bilder zeigen die grosse Auftreibung der unteren Hälfte des Femur (Fig. 2 a), die von verdicktem Periost bekleidet ist und zahlreiche injicirte Periostgefässe aufweist. An der hinteren Seite oberhalb der Condylen (Fig. 2 b, c, d) findet sich eine Cloake, aus der sich dicker, gelblicher Eiter bis über den Condylus int. fortsetzt. Das Knochenmark ist, wie der Durchschnitt (Fig. 2 d) zeigt, im Bereiche der Knochenverdickung vereitert. Oberhalb derselben finden sich noch einzelne kleine Eiterherde im Mark. Die hintere Peripherie, deren Corticalis zerstört und in kleine im Eiter liegende Sequester zerfallen ist, wird von einer dicken Todtenlade gebildet, die vereinzelte kleine Abscesse enthält und von stark gewuchertem Periost bedeckt ist. Auch die untere Epiphyse ist eitrig infiltrirt. Zwischen dem Eiter der letzteren und dem der Diaphyse ist die Knorpelfuge als schmaler Streifen sichtbar. Mit der Erkrankung der Epiphyse, in welcher sich der Eiter bis dicht an den Gelenkknorpel erstreckt, ohne ihn jedoch an einer Stelle zu durchbrechen, steht wohl die

Eiterung des Kniegelenks in Zusammenhang. Der ganze Knochen ist um eine geringe, aber doch deutliche Differenz, wie aus Fig. 2a und beim Vergleiche der Präparate des kranken und gesunden Knochens zu ersehen ist, im Wachsthum zurückgeblieben; eine Erscheinung, die man an Präparaten, wo die Eiterung längere Zeit dicht an der Korpelfuge bestanden hatte, häufig nachweisen kann.

Die beiden Thiere, von denen die geschilderten Osteomyelitispräparate stammen, waren abgesehen von der Knochenaffection vollkommen gesund, selbst die Nieren waren frei von Eiterherden. Es stellt demnach in den beiden Fällen die Erkrankung des Knochens die einzige Localisation der in die Blutbahn injicirten Mikroorganismen dar. Sie enwickelte sich analog den milderen Formen der Osteomyelitis des Menschen allmälig und ohne auffallende Alteration des allgemeinen Zustandes der Thiere, nachdem dieselben die Blutinfection nach kurzer Erkrankung überstanden hatten. In anderen Fällen waren 2 Knochen oder noch einige Gelenke Sitz von Eiterungen. Nach den erhaltenen Präparaten darf ich wohl behaupten, dass das experimentelle Krankheitsbild in Folge der langdauernden Eiterung im Knochen gewissen Formen von Osteomyelitis beim Menschen sehr ähnlich geworden ist.

Wie ich anfangs erwähnte, fehlt bei jener experimentellen Staphylokokkeninfection, die in Folge des hohen Virulenzgrades der verwandten Cultur einen schweren und acuten Verlauf nimmt, den einzelnen Herden im Knochen die Tendenz zur schnellen Ausbreitung der Eiterung. Diese Eigenschaft erwartete ich eher von einem spontan beim Kaninchen vorkommenden Eitererreger, einem Bacillus, der nach Schimmelbusch[1]) tödtliche, progrediente Phlegmonen, manchmal auch mit Entwicklung von metastatischen Eiterungen in Gelenken und inneren Organen hervorruft. Seine Wirkung auf das Knochensystem junger Thiere vom Blutwege aus ist jedoch keineswegs der einer Staphylokokkeninfection analog; denn es entwickeln sich ohne Anwendung eines Trauma's keine Eiterungen im Knochen, wohl aber erscheint das Knochenmark, auch bei schwachen, nicht tötlichen Infectionen noch nach mehreren Tagen, in Folge der Ablagerung der Bacillen in einem Zustand hochgradigster Hyperämie.

---

[1]) Schimmelbusch und Mühsam, Ueber eine spontane eitrige Wundinfection der Kaninchen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 52. Hft. 3.

Und diese regelmässige Erscheinung, die ja viel Aehnlichkeit mit der manchmal beim Typhus nachgewiesenen Veränderung des Knochen markes hat, wurde zu Versuchen über Mischinfectionen weiter verwerthet. Brachte man nämlich am 2.—3. Tage nach der ersten Infection mit dem genannten Bacillus noch Staphylokokken, und zwar so wenig, dass die nur mit Staph. injicirten Thiere am Leben und zumeist auch gesund blieben, als secundäre Infection in die Blutbahn, so fanden die Staphylokokkenlocalisationen nicht in einem gesunden, sondern schon vorher veränderten Knochenmarke statt. Es blieb in der That nicht bei jenen gewöhnlichen Eiterherden, sondern es kam in kurzer Zeit zu ausgedehnter Osteomyelitis mit periostaler und parostaler Eiterung. Ich habe über diese Versuche an anderer Stelle[1]) ausführlich berichtet. Sie sehen hier einen Humerus von einem 10 Tage nach der secundären Infection (Staph.) verendeten Thiere mit eitriger Infiltration des ganzen Markkanals und gelockerter oberer Epiphyse, ferner das Präparat einer Becken- und Oberschenkel-Osteomyelitis von einem nach 20 Tagen gestorbenen Thiere, die mit einer ganz enormen Weichtheileiterung einherging. Der Femurkopf ist gelöst und von dem Eiter aus der Pfanne herausgedrängt, die Beckenknorpelfugen sind gelockert, die obere Femur- und linke Beckenhälfte sind von Eiter umgeben, in dem durch Züchtung das Vorhandensein beider Mikroorganismenarten, des Bacillus und Staph. festgestellt wurde.

Von den Erregern der acuten Osteomyelitis steht dem Staphyl. aureus der albus am nächsten, der bei genügender Virulenz auch experimentell die nämlichen Veränderungen hervorruft, wie schon verschiedene Autoren (Rodet, Jaboulay, Colzi etc.) dargethan haben. Die Angabe Verschiedener, dass man bei Experimenten mit dem albus grössere Culturmengen injiciren müsse, als beim aureus nothwendig, kann sich nur auf weniger virulentes Material beziehen. Mit einem Staph. albus, der aus einer Aknepustel gewonnen war, erhielt ich durch Injection von 0,1 einer 1 tägigen Bouilloncultur dieselbe acute Erkrankung mit multiplen Eiterungen, wie beim aureus, ohne also mehr als bei diesem zur Erzeugung der tödtlichen Infection benöthigt zu haben. Andere Culturen, z. B. aus einem kleinen,

[1]) Lexer, Osteomyelitisexperimente mit einem spontan beim Kaninchen vorkommenden Eitererreger. Archiv f. klin. Chir. 52. Bd.

Jahre lang bestehenden Abscess, der sich aus der Netzligatur nach einer Herniotomie entwickelt und zur Bildung einer tumorähnlichen Schwiele Veranlassung gegeben hatte, waren bedeutend weniger wirksam.

Sie sehen hier von einem 10 Tage nach der intravenösen Injection (0,1) gestorbenen Thiere, aus dessen Herzblute noch reichliche Culturen wuchsen, multiple Knochenmarkherde am unteren Femurende dicht an der Knorpelfuge, die zum Theil vom Eiter durchsetzt wird (Fig. 3) wie dies auch beim Aureus immer der Fall ist, wenn die Herde dicht an dem Knorpel ihren Sitz haben. Ferner fanden sich im Mark des oberen Humerusendes rechts 2 kleine Abscesse (Fig. 4) und ein kleiner Eiterherd mit beweglichem Sequester in einem Calcaneus, wie der Durchschnitt (Fig. 5) veranschaulicht. Die den Knochenherden benachbarten Gelenke waren vereitert und die Nieren enthielten kleine Abscesse. Es ergab sich hier also, ebenso wie bei mehreren anderen Thieren ein Krankheitsbild, wie es dem von sehr virulenten Staph. aureus-Culturen hervorgerufenen vollkommen entspricht.

Bei einem erst nach 3 Wochen gestorbenen, mit einer weniger starken Cultur inficirten Thiere waren erhebliche Veränderungen am Hüftgelenk vorhanden. Der vollständig gelöste Femurkopf liegt als Sequester im Eiter, der die Pfanne füllt. Die letztere selbst, deren Knorpel zum Theil vom Eiter abgehoben ist, hat an der Stelle der zusammen stossenden Knorpelfugen eine Perforation, die zu einer Eiteransammlung im Becken führt; auf dem Durchschnitte des Femur (Fig 6) sieht man Eiterherde im Knochenmark nahe der zum Theil zerstörten Knorpelfuge. Als seltener Befund interessant ist die Osteomyelitis eines Brustwirbels (Fig. 7), an dem Sie noch deutlich die eitrige Infiltration der Spongiosa des Wirbelkörpers in der Nähe des Bogens erkennen können.

Als ein weiterer, wenn auch seltener Erreger von acuten Eiterungen am Knochen, die sich nach den bisherigen klinischen Beobachtungen sehr oft auf corticale Processe beschränken, kommt der Streptokokkus pyogenes in Betracht. Allgemeininfectionen mit diesem Mikroorganismus durch Einspritzen der Culturen in die Blutbahn ergeben viel weniger regelmässig als die Staphyloconen Eiterungen am Knochensystem. Es liegt dies einmal an den wechselden Eigenschaften der Streptokokken verschiedener Herkunft, dann

aber auch in der gerade beim Kaninchen sehr wechselnden individuellen Widerstandsfähigkeit gegenüber diesem Microorganismus.[1])

Streptokokken, welche nach der gewöhnlichen Ohrimpfung bei mehreren Thieren keine schweren allgemeinen und localen Erscheinungen machen, sondern höchstens nur eine leichte entzündliche Schwellung und kleine Abscesse hervorrufen, ergaben uns die besten Resultate. Sie localisiren sich, in die Blutbahn gebracht, ganz ähnlich, wie die Staphylokokken im Knochenmark des wachsenden Knochens — und rufen im allgemeinen dieselben pathologischen Veränderungen hervor. Die Wirkung auf die einzelnen Thiere kann trotz Verwendung derselben Cultur[2]) und derselben Menge sehr verschieden sein. Während einige Thiere schnell der Septicaemie erliegen, bleiben andere am Leben und vollkommen gesund, und bei einer dritten Gruppe, von der die Thiere in ungefähr 2 Wochen sterben, finden sich Gelenkeiterungen oder periostale und Knochenmarkherde nahe den Knorpelfugen und Lösungen oder Lockerungen einzelner Epiphysen. Kleine Eiterherde in den Nieren wurden nur einmal beobachtet, wobei sich auch mikroskopisch im Markkegel wie im Nierenbecken Streptokokken nachweisen liessen.

Ich möchte hier von einer eingehenderen Beschreibung dieser osteomyelitischen Herde absehen, zumal sie nur eine Bestätigung der von Lannelongue und Achard[3]) erhaltenen Resultate bieten, und Sie nur auf zwei intereressante Versuche aufmerksam machen, bei denen die Thiere die Infection überstanden und die pathologischen Veränderungen am Knochensystem Ausgangsformen darstellen.

Ein 28 Tage nach der intravenösen Injection getödtetes Thier zeigte auf der rechten Seite ein vereitertes Hüftgelenk. Die verwendete Streptokokkencultur stammte aus dem acut vereiterten Schultergelenk eines kleinen Kindes. Nach vorsichtiger Entfernung des ziemlich dünnflüssigen Gelenkeiters ergab sich, dass der Femurkopf vollständig zerstört war, nur der Kapselansatz an der hinteren Seite war erhalten, während die Pfanne und das Becken keinerlei Veränderungen aufwiesen. Das obere Femurdrittel war etwas verdickt und zeigte auf dem Durchschnitte (Fig. 8.), dass diese Ver-

---

[1]) Joh. Petruschky, Untersuchungen über Infection mit pyogenen Kokken. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect.-Krankh. Bd. XVII. XVIII. 1894.

[2]) 1—2tägige Cultur, höchstens 0,1.

[3]) Lannelongue et Achard, Annales de l'institut Pasteur. Avril. 1891.

dickung herrührt von einer Wucherung dichten Knochengewebes, das sich von der oberen Knorpelfuge aus um mehrere kleine Abscesse herum gebildet hatte. Die übrigen Knochen und Gelenke, auch die inneren Organe etc. waren intakt.

Ein anderes junges Thier zeigte einen der gewöhnlichen Erkrankungsform beim Menschen ganz analogen Verlauf, nur fehlte noch der spontane Aufbruch und die Fistelbildung. Die zur intravenösen Injection verwandte Streptokokkencultur entstammte einer inficirten Wunde, die schnell nach Oeffnung der Naht heilte. Erst 2 Wocheu nach der Infection hatte sich das inzwischen stark abgemagerte Thier wieder erholt. Es hatte während dieser Zeit heisse und sehr schmerzhafte Anschwellungen an beiden Hinterbeinen bekommen, die in der 3. Woche langsam vergingen und an verschiedenen Knochen der beiden Extremitäten Verdickungen zurückliessen. Diese wurden allmälig immer deutlicher, und zwar konnte man in der 6. Woche eine gleichmässige Auftreibung der ganzen linken Tibiadiaphyse, eine knollige Verdickung des rechten oberen Tibiaendes und der unteren Hälfte des linken Femur durchfühlen. Eine weitere Woche später fand ich den erkrankten linken Oberschenkel unterhalb des Trochanters gebrochen und die obere Epiphyse an dem verdickten Ende der rechten Tibia beweglich und verbogen. Die Weichtheile über diesen beiden Knochen zeigten wieder eine entzündliche Anschwellung. Das Thier machte eine Woche lang einen sehr kranken Eindruck. Zu Beginn der 10. Woche wurde es getödtet, nachdem auch noch durch eine Photographie mittels Röntgen-Strahlen die verschiedenen Knochenauftreibungen bestätigt worden waren.

Vier Knochen waren Sitz erheblicher Veränderungen.

Die rechte Tibia enthält in ihrem oberen, aufgetriebenen Drittel einen Abscess, umgeben von verdicktem Knochen, ähnlich dem in Fig. 1 abgebildeten Präparat. Die in der 7. Woche gelöste obere Epiphyse ist um fast einen rechten Winkel nach hinten verbogen und steht mit der hinteren Tibiafläche in lockerer Verbindung. Das Kniegelenk enthält eine geringe Menge Eiter.

Das linke Femur ist äusserlich stark und unregelmässig verdickt und verkürzt; zwischen der Musculatur und dem Knochen ist im unteren Abschnitte hinten eine geringe Eiteransammlung, die jedoch nirgends ins Innere des Knochens führt. Auf dem Durch-

schnitt (Fig. 9) sehen Sie an dem Präparate den in seinem unteren und mittleren Drittel nekrotischen und mit Eiter gefüllten Schaft, umgeben von einer an der vorderen Seite gleichmässig breiten, hinten ungleichmässigen und sehr mächtigen Todtenlade, die zwischen dem oberen und unteren Drittel, entsprechend der Fractur der Diaphyse eingeknickt ist. Zwischen den dislocirt stehenden Fracturenden findet sich frischer, bläulich aussehender Callus, ein Beweis, dass die Fractur erst jüngeren Datums ist. Die Spontanfractur ist scheinbar da erfolgt, wo sich die Schaftnekrose gegen das gesunde, obere Drittel demarkirte und die Sequesterlade am dünnsten war.

Ein anderes Bild bietet der linke Humerus, von dem intra vitam eine Erkrankung nicht wahrgenommen worden war. Bei dem Vergleiche des gesunden mit dem kranken Knochen fällt an dem letzteren erstens die Verbreiterung der oberen Epiphysengegend, zweitens eine gut 3 Mm. betragende Verkürzung auf (Fig. 10). Der Durchschnitt zeigt die obere Epiphyse nach unten verbogen und die der Knorpelfuge anliegende Spongiosa am Diaphysenende bedeutend gewuchert und verdichtet, was gegenüber den normalen Verhältnissen an dem rechten Humerus deutlich hervortritt. Dicht an der Knochenwucherung, zum Theil schon von ihr eingeschlossen, liegt ein fast erbsengrosser Eiterherd, die Ursache der sclerosirenden Ostitis, die in dem anderen Falle am Femur (Fig. 8) schon eine vollständige Einschliessung der Eiterherde hervorgerufen hatte.

Die linke Tibia ist in ihrer ganzen Länge ziemlich gleichmässig verbreitert; auf dem Durchschnitt zeigt sich mitten in dem stark hyperaemischen Mark ein länglicher Streifen eingedickten Eiters (Fig. 11). Nach Entfernung desselben und des Knochenmarks durch vorsichtiges Auspinseln ergab sich dieses zierliche Präparat (Fig. 11), an dem Sie einen totalen, zum Theil zernagten Diaphysensequester innerhalb einer neugebildeten, dünnwandigen Knochenschale liegen sehen. Die obere scharfe, parallel der Epiphysenlinie verlaufende Begrenzung dieses Sequester (Fig. 11c) entspricht der Lage der Ossificationszone zur Zeit der Erkrankung des Knochens. Ich nehme an, dass die dem Intermediärknorpel anliegende Spongiosa eitrig infiltrirt und in Folge dessen nekrotisch geworden ist, aber die intakte Knorpelfuge hat neue Spongiosa gebildet, die wie der grosse Markraum an dieser Stelle, zwischen Sequester und Knorpelfuge

beweist, auch wieder resorbirt worden ist. Der Knochen ist also von der oberen Wachsthumszone aus seit seiner Erkrankung um dieses Stück gewachsen. Ob ein vermehrtes Wachsthum in Folge des Diaphysensequesters stattgefunden hatte, ist leider nicht zu konstatiren, da auch die andere Tibia erkrankt war.

In den sämmtlichen Eiterungen waren wohl noch mikroskopisch wenige Streptokokken nachzuweisen, aber die daraus angelegten Culturen blieben zum grossen Theil steril, nur in einem Röhrchen, das aus dem Kniegelenkeiter beschickt worden war, wuchsen einzelne Culturen. Abgesehen von der einen Gelenk- und den beschriebenen Knochenaffectionen hatte das Thier keine weiteren krankhaften Veränderungen.

Es war das Resultat einer multiplen Streptokokken-Osteomyelitis mit chronischem Verlaufe also lediglich erreicht worden durch die vorübergehende, vom Organismus bewältigte Blutinfection, ohne dass irgend eine traumatische Beeinflussung an den betreffenden Knochen einen günstigen Boden zur Localisation der Eitererreger getroffen hätte.

Mischinfectionen von Staphylokokken und Streptokokken verlaufen, sei es, dass man geringe Culturmengen beider Arten gleichzeitig oder nach einander mit einem Zwischenraum von 1—2 Tagen in die Blutbahn bringt, in der Regel sehr acut mit multiplen Localisationen, auch am Knochensystem. Bei Thieren, die etwas längere Zeit (3 Wochen) am Leben geblieben, fanden sich an den Knochen nur die für die Staphylokokkeninfection typischen Herde, denen eine grössere Ausdehnung im Knochemark fehlte, während die von den befallenen Knochen und Gelenken ausgehende Weichtheileiterung manchmal viel ausgedehnter zu sein schien, als wenn sie nur von Staphylokokken bedingt ist.

Ein vor Kurzem in der v. Bergmann'schen Klinik beobachteter Fall von Pneumokokken-Osteomyelitis[1]) (9monatlicher Knabe), dessen Praeparate Ihnen neben Anderem kleine Knochenmarkherde im unteren Femurdrittel und einen vom unteren Diaphysenende der Tibia ins Fussgelenk perforirten Eiterherd noch deutlich zeigen, gab uns Veranlassung, auch mit Pneumokokken

[1]) Ueber diesen Fall wird ebenso wie über den Fall von Streptokokkenosteomyelitis, dessen Präparat demonstrirt wurde, demnächst an anderer Stelle (Volkmann's Sammlung klin. Vortr.) berichtet werden.

ähnliche Versuche an jungen Kaninchen anzustellen. Sie führen jedoch zu keinem Resultat, da sie an der grossen Empfänglichkeit der Thiere scheitern, die stets, auch nach Verwendung der kleinsten Dosen, einer acuten Septicaemie erliegen. Das Knochenmark ist immer hochgradig hyperaemisch, oft mit Blutungen versehen und enthält überall, wie man schon an Deckglaspräparaten constatiren kann, massenhaft Diplokokken.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Figur 1. Tibia mit Knochenabscess eines 40 Tage nach intravenöser Injection von Staph. aur. getödteten Thieres.
- a. Von vorne.
  1. Abscess.
  2. Verdickte Corticalis.
  3. Eitrige Infiltration der unteren Epiphyse.
- b. Von hinten.
  1. periostale Knochenneubildung.

Figur 2. Rechtes Femur eines $^1/_4$ Jahr nach intravenöser Injection von Staph. aur. getödteten Thieres.
- a. Rechtes Femur im Vergleiche zum linken im Wachsthum zurückgeblieben.
- b. Rechtes Femur von innen.
- c. Rechtes Femur von hinten.
  1. Eiter. 2. Cloake.
- d. Durchschnitt der aufgetriebenen unteren Hälfte.
  1. Todtenlade.
  2. Verdicktes Periost.
  3. Cloake.
  4. Kleine Sequester im Eiter.

Figur 3. Unteres Femurende von einem 10 Tage nach intravenöser Injection von Staph. albus gestorbenen Thier mit mehreren kleinen Eiterherden an der unteren Knorpelfuge und im Mark.

Figur 4. Oberes Humerusende von demselben Thiere mit 2 Knochenmarkherden.

Figur 5. Calcaneus, durchschnitten und aufgeklappt, von demselben Thiere, mit Eiterherd und Sequester bei a. Achillessehne b.

Figur 6. Oberes Femurende von einem 3 Wochen nach intravenöser Injection von Staph. alb. gestorbenen Thier mit Markabscessen nahe der Epiphysenlinie.
- a. Ueberrest des abgelösten Kopfes, der als Sequester in der Pfanne liegt.

Figur 7. Brustwirbel.

Figur 8. Oberes Femurdrittel von einem 28 Tage nach intravenöser Injection von Streptokokken getödteten Thier mit Zerstörung des Kopfes und Gelenkeiterung.
- a. Kapselüberrest.
- b. Verdichtetes Knochengewebe, kleine Abscesse enthaltend.

Figur 9. Femurnekrose mit Spontanfractur in der 7. Woche vou einem 9 Wochen nach intravenöser Injection von Streptokokken getödteten Thier.
- a. Nekrotischer und mit Eiter gefüllter Abschnitt der Diaphyse.
- b. Sequesterlade.
- c. Frischer Callus.

Figur 10. Linker und rechter Humerus desselben Thieres.
- a. Eiterherd.
- b. Gewucherte und verdichtete Spongiosa.

  Der linke Humerus ist um 3 mm verkürzt.

Figur 11. Linke Tibia desselben Thieres.
- a. Hintere Hälfte des Durchschnitts. Mark und Eiter entfernt zum Sichtbarmachen des Sequesters.
  1. Ehemalige Ossificationszone.
- b. Vordere Hälfte des Durchschnitts.
  2. Eingedickter Eiter im Mark, den Sequester umgebend.

XV.

Zur orthopädischen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung.

Von

Dr. Max Dolega,

Direktor der vormals Schreber-Schildbach'schen orthopädischen Heilanstalt zu Leipzig[1]).

(Mit 4 Figuren.)

Auf den beiden letztjährigen Versammlungen dieser Gesellschaft war die Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung ein ausführlich erörtertes und zu einer lebhaften Diskussion führendes Thema. Im vorigen Jahre zeigte sich, dass gegenüber den früheren Erörterungen noch eine weit breitere Basis der Erfahrung vorlag, und der Standpunkt der Indikationsstellung speciell für die operative Behandlung, sowie die Ausführung der letzteren selbst, ein wesentlich veränderter und geklärterer geworden war.

Der weitere Verlauf eines Jahres hat, glaube ich, wiederum zur immer präciseren Klarlegung der massgebenden Gesichtspunkte für die Behandlung der Fälle von angeborner Hüftverrenkung beigetragen.

Die grosse Bedeutung, und bei richtiger Technik die Unschädlichkeit, resp. Gefahrlosigkeit, der von Hoffa und Ad. Lorenz angegebenen verbesserten operativen Methoden zur blutigen Reposition des Schenkelkopfes in eine neugebildete Pfanne sind allseitig anerkannt. Unsere Kenntnisse von den anatomischen Verhältnissen, welche bei der angeborenen Hüftverrenkung sowohl an Schenkel-Hals und -Kopf, an der Pfanne und hinsichtlich der Muskulatur bestehen, sind wesentlich erweitert, und ihre prognostische Bedeutung

---

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

für das Gelingen der Operation immer schärfer beleuchtet worden. Es sind eine grosse Zahl operativ sehr gelungener Fälle bekannt, aber auch zahlreiche Misserfolge nicht ausgeblieben, und auf Grund der letzteren berechtigte Einschränkungen der Indicationen der operativen Therapie geltend gemacht worden.

Es hat demzufolge auch die ursprüngliche, anfänglich nach Aufkommen der operativen Methoden nun zunächst überwunden erscheinende, unblutig- orthopädische Methode gerade in den letzten Jahren wieder mehr Beachtung und Vertretung gefunden.

In den beiden Vohrjahren waren es vor allen Dingen die Herren Mikulicz, Schede und von Bergmann, welche der orthopädischen Methode für die Behandlung in erster Linie ganz junger Kinder das Wort redeten und von sicheren Heilerfolgen auf dem angegebenen Wege berichteten. Wenn auch nicht gerade sehr empfehlend, so doch immerhin zustimmend, äusserte sich auch Herr Hoffa im vorigen Jahre betreffs der unblutigen Behandlung für Kinder unter 4 Jahren. Inzwischen hat Lorenz, ausgehend von den Versuchen Paci's, trotz seiner zahlreichen mit Glück operirten Fälle, von neuem als das Ideal der Behandlung der angebornen Hüftverrenkungen die unblutige Reposition des dislocirten Schenkelkopfes mittelst geeigneter, von ihm verbesserter und vervollständigter, Manipulationen empfohlen und sich in seiner erst vor wenigen Tagen erschienen Abhandlung ausführlich darüber geäussert[1]). Auch er betont zwar, dass dies Verfahren nur für die ersten Lebensjahre mit Aussicht auf Erfolg in Betracht komme, hebt aber gleichzeitig hervor, dass je mehr sich das Verfahren in vervollkommneter Technik einbürgern würde, mit den Jahren um so weniger Fälle, als unblutig nicht reponirbar, Indikationen zum operativen Eingreifen abgeben würden. In der genannten, wie stets klar und frisch geschriebenen, Arbeit fällt nun Lorenz eine ausserordentlich herbe Kritik jeder anderweitigen orthopädischen Methode und besonders der Apparat-Behandlung, welche er als zweckwidrig, direkt schädlich, und deren Versuch bei etwas älteren Kindern er geradezu als „lächerliches Unternehmen" bezeichnet. Ich bin nun der Meinung, dass Lorenz hierin entschieden zu weit geht

[1]) A. Lorenz, Ueber die unblutig-chirurgische Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung mittelst der functionellen Belastungsmethode. Volkmann's klin. Vortr. N. F. No. 151, 152.

und dass meine Erfahrungen wie die Anderer dafür sprechen, dass ein derartig vernichtendes Urtheil über alle und jede Apparatbehandlung von vornherein nicht gerechtfertigt ist.

Selbst allgemeine Anerkennung und Einführung der von Lorenz empfohlenen unblutig-chirurgischen Repositionsmethode vorausgesetzt, werden, trotz der sehr günstigen Statistik Lorenz', auf Grund anatomisch-ungünstiger Verhältnisse immerhin noch eine ganze Zahl von Fällen sich als unblutig-irreponible herausstellen, und daher zum Gegenstand späterer anderweiter Behandlung werden.

Wer von Ihnen im Laufe des letzten Jahres die Lorenz'sche unblutig-chirurgische Methode versucht hat, wird wohl, wie ich, zu der gleichen Beobachtung — die sich bei mir bisher allerdings nur auf einige wenige Fälle stützt — gekommen sein, nämlich, dass es durchaus von den anatomischen Verhältnissen des Schenkelkopfes, der Pfanne, besonders auch des Pfannenrandes und der Kapsel selbst, abhängt, ob der Eintritt des Kopfes in den Schlitz der Pfannentasche, wie überhaupt die Reposition, vollständig gelingt, und der Kopf auch in der Pfanne sich entgiltig dauernd einschleift.

Ich aber bin der Meinung, dass, wie Lorenz sagt, bei allen Fällen unter 4 Jahren, und wie er selbst sagt, bei den einseitigen Fällen mit von vornherein besseren Aussichten auf dauernden Erfolg als bei den doppelseitigen, die unblutige Reposition und die entsprechende Nachbehandlung in erster Linie zu versuchen sind. Gelingt indess die Reposition nicht vollkommen, dann tritt nun die Frage heran, soll man weiterhin eine unblutige orthopädische oder eine blutig-operative Behandlung einschlagen? Für die Entscheidung kommen 3 Gesichtspunkte in Betracht:

1. welches ist das wenigst eingreifende Verfahren;

2. bei welchem ist jede accidentelle Schädigung mit Sicherheit ausgeschlossen;

3. welches giebt die raschesten und vor allem die funktionell befriedigendsten Resultate?

Betreffs des ersten und zweiten Punktes ergiebt sich die Antwort von selbst. Der ausschlaggebende Moment liegt daher im dritten Punkt.

Die Erfahrung hat nun, wie schon erwähnt, gezeigt, und speciell auch die Demonstrationen von Hoffa und Lorenz haben dies erwiesen, dass für eine Reihe, den Alters- und anatomischen Verhältnissen nach günstigen Fällen die funktionell vollkommenste und schnellste Heilung, sowohl für einseitige wie für doppelseitige Hüftluxationen nur auf operativem Wege möglich ist. Indess hat auch hinsichtlich solcher günstigen Fälle im vorigen Jahre Hoffa freimüthig bekannt, dass allerdings in funktioneller Hinsicht eine völlige restitutio ad integrum nicht erzielt werden kann[1]).

Aber, meine Herren, diesen operativ sehr günstigen Fällen stehen, wie hier an dieser Stelle mündlich und in der Litteratur schriftlich ausgesprochen worden ist, und wie Jeder von Ihnen wohl hat inzwischen bestätigen können, auch in ihrem Endresultat weniger günstige und zum Theil funktionell recht ungünstige gegenüber.

Welches das zu erzielende Resultat der operativen Behandlung sein wird, lässt sich eben von vornherein — wenn man von den ganz ausgesprochen ungünstige Verhältnisse von Schenkelkopf und Hals darbietenden Fällen absieht — ebensowenig voraussagen, als dies bei der unblutig-chirurgischen wie auch der orthopädischen möglich ist.

Der betreffende Operateur übernimmt in der Mehrzahl der Fälle ein Risiko hinsichtlich des zu erzielenden funktionellen Erfolges und fernerhin eine grosse Verantwortung gegenüber den natürlich in erster Linie kosmetischen Erfolg verlangenden Angehörigen der Patienten. Es ist daher selbstverständlich, dass der Chirurg bez. Orthopäd in einer Reihe von Fällen zum operativen Eingriff nicht sonderlich zureden wird, und andererseits auch in einer Reihe von relativ an und für sich günstig für die Operation liegenden Fällen die Angehörigen in eine solche nicht einwilligen. Für alle solche Fälle kommt aber dann fraglos für die Zukunft immer noch eine sachverständige und consequent durchzuführende orthopädische Behandlung allein in Betracht und, wie ich glaube sagen zu dürfen, z. Theil mit Aussicht auf einen recht befriedigenden funktionellen Erfolg. Eine solche kommt ferner vor allen Dingen in Betracht für alle nicht mehr in dem ersten Decennium der Kinderjahre stehen-

[1]) Vergl. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1895. II. 718.

den doppelseitigen Luxationen, für welche auch Lorenz, wie sich aus seiner neuesten Abhandlung ergiebt, auf Grund unbefriedigender Resultate seine operative Indicationsstellung, besonders hinsichtlich der Altersgrenze, wesentlich modificirt hat.

Die funktionelle Besserung jedoch des Ganges eines Kindes und die Hintanhaltung secundärer Deformationen, sowohl des Beines wie der Wirbelsäule, sind doch die wichtigsten Indicationen, welche bei der Behandlung der einseitigen wie der doppelseitigen Luxationen in Betracht kommen.

Dass bezüglich solcher Fälle eine wirklich zweckmässige und technisch vollkommene orthopädische Behandlung, je nach den gegebenen Umständen in höherem oder niederem Grade, etwas zu leisten und auf welche Weise, zu erzielen im Stande ist, das möchte ich kurz an dieser Stelle nochmals vor Ihneu darlegen und beweisen, obwohl ich meine diesbezüglichen Erfahrungen bereits im vorigen Sommer in einer kleinen Arbeit[1]) zum Ausdruck gebracht habe. Meine heutige Demonstrration schliesst sich der an, wie sie im vorigen Jahre Herr Heussner an dieser Stelle gegeben hat, der, wie ich sah, in ähnlicher Weise, wie ich dies damals seit längerer Zeit bereits zu thun pflegte, die pathologische Abnormität wie die funktionellen Folgezustände der congenitalen Luxation zu beeinflussen suchte.

Das Princip der orthopädischen Behandlung für einseitige Fälle hat zu sein: möglichste Herabholung und Einstellung des Schenkelkopfes in einem dem Pfannen-Niveau möglichst nahekommenden, Aufhebung der Insufficienz der die kranke Beckenhälfte beim Auftreten auf das afficirte Bein haltenden Abductoren (Mm. glutaeus medius und minimus[2]), und damit Correctur des schwankenden Ganges. Bei doppelseitigen Luxationen kommt selbstverständlich nur der letztgenannte Gesichtspunkt in Betracht. Ausdrücklich möchte ich ferner an dieser Stelle dem Anscheine vorbeugen, als ob ich glaubte, dass auf orthopädischem Wege bei älteren Kindern jemals eine

---

[1]) Dolega, Zur orthopäd. Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 37.

[2]) Vergl. Trendelenburg, Ueber den Gang bei angeborener Hüftluxation. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 2.

vollkommene Reposition und dementsprechend eine vollkommene anatomische Heilung erzielt werden könnte.

Den obengenannten ersten Gesichtspunkt, Herabholung des Schenkelkopfes, erzielt die Behandlung durch permanente Extension; den zweiten Gesichtspunkt, — die Begünstigung einer Neueinstellung des Kopfes und seiner möglichst soliden Fixiung, sowohl mit Hülfe der Weichtheile als der knöchernen Beckenschaufel, — durch gleichzeitige Herstellung einer gewissen Abduction des Schenkels. Dass ein derartiges therapeutisches Vorgehen zweckentsprechend und in einer Reihe von Fällen von günstigem Erfolge gekrönt ist, und nicht rein illusorisch, wie Lorenz behauptet, davon habe ich mich persönlich überzeugt. Durchaus Recht aber gebe ich Lorenz, wenn er darauf aufmerksam macht, dass bei dieser Methode ein wesentlicher Faktor Gefahren birgt und nach Möglichkeit vermieden werden muss: das ist die zu lange Ausserfunctionsstellung des luxirten Beines durch unnöthig zeitlich verlängerte Extension. Sobald das Erreichbare in der Herabholung des Schenkelkopfes erzielt scheint, soll bei möglichster Fixation des Schenkelkopfes und Beckens die functionelle Belastung in ihr Recht treten. Das ist auf's Schärfste hervorzuheben.

Die Wirkung der orthopädischen Behandlungsmethode denke ich mir folgendermassen. Durch die feste, in einer bestimmten Distanz gegebene Stellung zwischen den Fixationsbügeln des Beckens und der Gehschiene des Beines wird die mangelnde Function der Abductoren, bestehend in dem Verhindern der contralateralen Beckensenkung beim Auftreten auf das luxirte Bein, künstlich ersetzt. Sobald nun der permanent herabgeholte Schenkelkopf in einer tieferen und somit verbesserten Stellung sich einigermassen fest eingestellt hat, macht sich auf Grund permanenter reflectorischer Reize auch die functionelle Thätigkeit der pelvitrochanteren Muskeln wieder geltend, in erhöhtem Maasse natürlich erst dann, wenn die Extension in Wegfall kommen kann. Meine ersten Beobachtungen seiner Zeit jedoch zeigten mir, dass durch das mir bis dahin allein bekannte Anwenden von Hessing-schem Becken und der Extensionsschiene mit Schede'scher Abductionsschraube die genügende Fixation des Schenkelkopfes nicht erreicht und dementsprechend die Functionsstörung des

Ganges, speciell aber das Hinüberwerfen des Oberkörpers nach der kranken Seite zu beim Auftreten nicht aufgehoben werde. Es bedarf der Fixation des ganzen Oberkörpers und damit

Fig. 1.



Fig. 3.



einer besseren Vertheilung der Körperlast beim Gehen. Diese erzielt man nun durch die gleichzeitige Anwendung von Rumpf-Corsett mit Extensionsschiene. Für diejenigen Fälle,

wo die Indication der weiteren Herabholung des dislocirten Schenkelkopfes wegfällt, d. h. von vorne herein in der orthopädischen Behandlung älterer doppelseitiger Luxationen und bei den zur Grenze des Erreichbaren mit Extension behandelten einseitigen Luxationen, fällt nun die lange Extensionsschiene fort und kommt nur Oberschenkelhülse, Rumpf- und Beckenfixirendes Corsett und Schede'sche Abductionsschraube in Anwendung. Bei doppelseitigen Luxationen werden selbstredend beide Oberschenkel mit in den Apparat einbezogen. Jederzeit ist bei der Behandlung eher die Erzielung einer gewissen Innenrotation der Beine, als eine Aussenrotation, am besten eine Mittelstellung, anzustreben.

Fig. 2.



Ich erlaube mir Ihnen hier einen Corsett-Extensionsapparat zu zeigen, wie ich ihn bei der curativen Behandlung einseitiger Luxationen anzuwenden pflege. (Fig. 1). Für die Nachtextension verwende ich den zweiten hier vorzuzeigenden Apparat, bei welchem die Extension durch ausziehbaren und mit Zahnführung zu fixirendem Fusstheil statthat (Fig. 2). Diese Art der Extensionsbehandlung hat den Vorzug, dass das Bein gleichzeitig mit der Extension auch in einer gewissen Abductionsstellung gehalten, und zweitens dem Kinde eine grössere Freiheit der Bewegung gestattet wird, ohne dass theilweise die Wirkung der Extension aufgehoben wird. Ferner kann der Grad der Extension sehr genau dosirt und sehr allmälig gesteigert werden.

Drittens ist hier der Apparat, wie ich ihn, mit einer Hülse, im Anschluss an die Extensionsbehandlung bei einseitigen, und, mit 2 Hülsen, zur symptomatisch-kosmetischen Behandlung älterer doppelseitiger Fälle zu verwenden pflege. Fig. 3 u. Fig. 4.

Betreffs dessen, was eine derartige consequent durchgeführte orthopädische Behandlung zu leisten vermag, will ich unter Ver-

meidung des Eingehens auf detaillirte Krankengeschichten — wie ich deren anderen Ortes eine Anzahl gegeben habe, — nur zusammenfassend Folgendes sagen: Unter geeigneten anatomischen Verhältnissen kann man eine wesentliche Verlängerung des Beines, und zwar mit unverschiebbarer Neueinstellung des Schenkelkopfes in verbesserter, tieferer Lage, erzielen. Die Symptome des lahmenden Ganges werden bis auf ein Minimum corrigirt, wobei die restirende Verkürzung des luxirten Beines durch Erhöhung des betreffenden Schuhes, wie gewöhnlich auch durch eine sich einstellende Beckensenkung auf der betreffenden Seite, compensirt wird.

Genügend lange, 1 — $1^1/_2$ — 2 Jahre, behandelte Kinder gehen auch unter Weglassung jeden Apparates, — den man allerdings vorsichtshalber in der oben erwähnten modificirten Form noch länger tragen lässt — functionell wesentlich besser, als vor der Behandlung, z. Th. ganz ausgezeichnet.

Bei doppelseitigen Luxationen kommt es selbstverständlich ganz auf den Grad, und speciell auf den Grad der Lordose an, inwieweit das kosmetische Resultat mehr oder weniger befriedigend ist. Ich kann Ihnen aber versichern, dass ich in einigen Fällen, wo es sich, — was Hauptbedingung ist — mit intelligenten energischen Müttern und Kindern zu thun hatte, geradezu überrascht gewesen bin über den zunächst im Apparat, aber auch mit Weglassung desselben, funktionell ausgezeichneten Gang, welcher durch das Tragen des Apparates sich bei den Kindern ausgebildet hatte, resp. denselben anerzogen worden war.

Worte gelten allerdings allein heutzutage weniger als je. Vorzeigen von Patienten ist das einzige exakte Beweismittel.

Dies bezüglich, meine Herren, muss ich um Ihre Nachsicht ersuchen.

Meine Patienten rekrutiren sich nahezu durchweg aus der Privatpraxis. Wie schwer es ist, Patienten derselben, ganz besonders aber Kinder, und vor allem nun noch nach auswärts zur Demonstration überlassen zu bekommen, das, meine Herren, wissen Sie zur Genüge.

Photogramme habe ich Ihnen eine ganze Anzahl mitgebracht und lege Ihnen dieselben hiermit vor.

Ich hatte nun auch 2 Fälle zur Vorstellung für hier in natura bestimmt und von Seiten der Eltern auch die Zustimmung

erhalten. Es war dies ein Fall von einseitiger Hüftluxation als Beispiel für die curative Apparat-Behandlung, und ein Fall von doppelseitiger Hüftluxation als Beispiel für die kosmetische Wirkung des letztbezeichneten Apparates. Leider haben im letzten Augenblicke beide Fälle mich im Stich gelassen. Der erstere, ein Mädchen von 13 Jahren, war im kritischen Moment zum Mitreisen nicht zu bewegen. Ich bedauere dies um so mehr, da gerade dieser Fall in hervorragendem Maasse geeignet war, Ihnen zu beweisen, wie unter dem Tragen des Apparates so erhebliche Besserung eines ursprünglich scheusslichen Ganges erzielt werden kann, dass man jetzt beim Gehen des Kindes nicht eher an ihr Gebrechen erinnert wird, als bis nach längerem (d. h. mehr als einstündigem) anhaltendem Gehen die Zeichen der Ermüdung durch Andeutung von schwankendem Gange hervortreten.

Das zweite Kind, dessen kurze Krankengeschichte ich hier folgen lasse, wurde mir heute, als durch Menses reiseunfähig, telegraphisch abgemeldet.

Das jetzt 13 Jahre alte Mädchen kam den 5. Dezember 1894 in meine Behandlung wegen rechtsseitiger angeborener Hüftluxation. Das Kind war schon längere Zeit von anderer Seite unter Feststellung des Kniegelenkes mit Extensionsschiene behandelt worden, doch hatte der Apparat wegen zu grosser verursachter Beschwerden dann fortgelassen werden müssen. In letzter Zeit vor Aufnahme in meine Anstalt hatten sich ausserordentlich häufig plötzlich auftretende heftige Schmerzen in der rechten Hüftpartie eingestellt, welche oft tagelang anhielten, das Kind vollständig gehunfähig machten und in seinem Allgemeinbefinden herunterbrachten.

Der Befund bei Aufnahme war der einer hochgradigen und ausserordentlich mobilen Luxatio iliaca dextra. Der rechte Trochante stand über 5, nahezu 6 Ctm. oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie, und das Bein wies, von der Spina ant. sup. bis zur Fusssohle gemessen, gegenüber dem linken eine entsprechende ebensogrosse Verkürzung auf. Dieselbe war aber in vero noch um etwa $3^1/_2$ Ctm. höher zu veranschlagen, weil sich bereits ein wirklicher Schiefstand des Beckens, und zwar eben um $3^1/_2$ Ctm. nach rechts, ausgebildet hatte. Der Kopf war, wie bereits erwähnt, sehr verschieblich und liess sich mit starker manueller Extension um etwa 3 Ctm. gegenüber seiner höchsten Einstellung herabholen. Die funktionellen Störungen waren ausserordentlich erhebliche; das Kind ging mit starker Spitzfussstellung — d. h. nur mit grösster Mühe überhaupt — stark lahmend, mit intensivstem Einknicken in d. Taille nach rechts. Die Behandlung bestand, neben täglicher Massage, anfangs in permanenter Extension. Das Kind ging in dem Ihnen vorgezeigten Apparat mit Extensionsschiene (Fig. 1), und lag Nachts in dem ebenfalls demonstrirten Extensionsapparat. Nach 11 Monaten war der Kopf in einer ca. 3 Ctm. tiefe-

ren Stellung gegen früher fixirt; die permanente Extension fiel von jetzt an weg; das Kind erhielt einen modificirten Apparat, wie beschrieben, und trug nur ab und zu noch dazwischen die lange Schiene. Der Befund ist jetzt der, dass der Schenkelkopf in seiner tieferen, verbesserten Stellung geblieben ist,

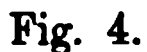


Fig. 4.



dass das Kind funktionell ganz ausgezeichnet geht, springt und läuft, und im Stande ist, auf dem rechten Bein zu stehen. Es kann dabei das linke, gesunde, Bein nahezu rechtwinklig aufwärts beugen, wobei dann allerdings ein leichtes Tiefertreten der linken Gesäss-Partie gegenüber der rechten stattfindet

XVI.

Aus der chirurgischen Abtheilung des Bürgerhospitals zu Köln: Geh. Rath Prof. Dr. Bardenheuer.)

Ueber osteoplastische Knochenspaltung.

Von

Dr. Karl Cramer.

Assistenzarzt.[1])

(Hierzu 8 Figuren.)

Auf dem Chirurgen-Congress 1894 liess Bardenheuer eine neue Methode vortragen zur Behandlung des angeborenen Defectes eines Vorderarm- oder Unterschenkelknochens. Die Methode besteht bekanntlich darin, dass der keilförmig angefrischte Carpus oder Tarsus in den gespaltenen Vorderarm- oder Unterschenkelknochen eingesetzt wird. Die Resultate sind gute geblieben.

Im Jahre 1895 gab Bardenheuer seine Methode zur Heilung des Schlottergelenkes im Ellenbogen an. Bei dieser Operation wird dasselbe Prinzip der partiellen Längsspaltung eines Knochens angewandt. Der Humerusstumpf wird an seinem cubitalen Ende gespalten und in diesen Spalt die keilförmig angefrischte Ulna eingesetzt.

In diesen Fällen handelte es sich um eine partielle Längsspaltung eines Knochens. Bardenheuer ging nun weiter in dieser Idee. Die Resultate nach totaler Spaltung eines Mittelfussknochens fielen sehr befriedigend aus.

Die Art und Weise, wie diese Spaltung ausgeführt wird, ist bereits mitgetheilt und sind 5 Fälle auf diese Weise operirt und geheilt worden. Besonders ist die Beweglichkeit der dabei mit ins Spiel gezogenen Zehen, sowie ihre Stellung eine gute.

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

Nachdem diese Versuche am Mittelfuss als gelungen zu betrachten waren, lag es nahe, die gleiche Operation am Metacarpus zu machen. Ueber diese letztere Operation der Längsspaltung des Mittelhandknochens ist noch nicht berichtet worden. Sie wurde viermal ausgeführt.

Häufig wird man sich mit Auslöffelung oder theilweiser Entfernung der Mittelhandknochen begnügen können. In den Fällen, wo eine wiederholte Auslöffelung die Krankheit nicht zum Abheilen bringt oder der ganze Knochen erkrankt ist, wird man schliesslich gezwungen, einen Metacarpus vollständig zu entfernen.

Bezüglich der Technik der Operation selbst möchte ich hervorheben, dass die Längsspaltung dieser Knochen mitttelst eines dünnen graden Meissels keine allzu schwierige Manipulation ist.

Zweckmässig spaltet man diese Knochen nicht total, sondern lässt an einem Ende die Continuität bestehen. Auch muss man darauf achten, dass die Knochenhälfte, die translocirt werden soll, grösser und dicker ist wie der Theil des Knochens, der in seiner alten Lage bleibt, weil der durch die Operation zu verschiebende Knochenteil sonst leicht in seiner Ernährung gestört wird.

Eine totale Nekrose eines gespaltenen Knochens oder seines translocirten Theiles haben wir nie beobachtet.

Man kann auch zugleich mit einem Mittelfuss- oder Mittelhandknochen die zugehörige Basalphalanx der Zehen oder der Finger spalten und diese beiden Knochenhälften, die nur noch durch die Gelenkkapsel mit einander in Verbindung stehen, gleichsam als ein Ganzes translociren.

Durch diese Operation ist man also im Stande, den fehlenden Metatarsus zugleich mit der fehlenden Basalphalanx durch Spaltung des benachbarten Metatarsus und der dazu gehörigen Basalphalanx zu ersetzen. Die dadurch erreichten Vortheile sind ja sofort in die Augen fallend. Die Function der betroffenen Finger bleibt erhalten und die Deformität wird vermieden.

Die Operationen wurden, je nach Lage der Verhältnisse, ein- oder zweizeitig ausgeführt. In der ersten Sitzung wurde bei zweizeitigen Operationen der erkrankte Knochen entfernt und in der zweiten Sitzung die Osteoplastik oder Transplantation von Knochen vorgenommen. Letzteres geschah folgendermaassen:

Ein benachbarter Metatarsus oder Metacarpus wird aus seinen

Weichtheilen bis auf die eine Gelenkverbindung losgelöst und der Länge nach gespalten. An dem Gelenktheile des zu spaltenden Knochens führt man die Spaltung nur bis in die Nähe des Knorpels fort. Es wird der Knochen hier nicht in seiner ganzen Länge gespalten. Das dem exstirpirten Knochen zugewendete, durch die Spaltung gewonnene Knochenstück wurde dann in die Knochenlücke hinübergebogen und hier entweder durch Nageln oder Nähen befestigt. Sollten die beiden Knochenspangen zu stark federn und das Bestreben zeigen, sich wieder aneinander zu legen, so kann man dieses verhindern durch ein dazwischen gelegtes Elfenbein- oder Metallstück von zweckdienlicher Gestalt.

Diese Spaltung eines Knochens in Verbindung mit der Transplantation eines zweiten zugehörigen peripheren, ebenfalls gespaltenen Knochens zur Ausfüllung von Defecten und Ausgleichung von Deformitäten, welche sich nothwendig aus diesen Defecten entwickeln müssen, wurde in zwei Fällen angewandt.

In dem einen Fall wurde der erste, der grossen Zehe zugehörige Metatarsus nebst seiner Grundphalanx wegen Tuberculose entfernt und durch Spaltung des Metatarsus II und dessen zugehöriger Gruudphalanx ersetzt. Im zweiten Falle wurde Basalphalanx digiti V entfernt und durch Spaltung des Metacarpus IV und seiner Phalanx I ersetzt.

Ich lasse hier einige charakteristische Krankengeschichten ziemlich ausführlich folgen:

Klouker, Bernhard, 18 Jahr. Aufgenommen mit Caries metacarpi I. sin. am 27. 2. 96.

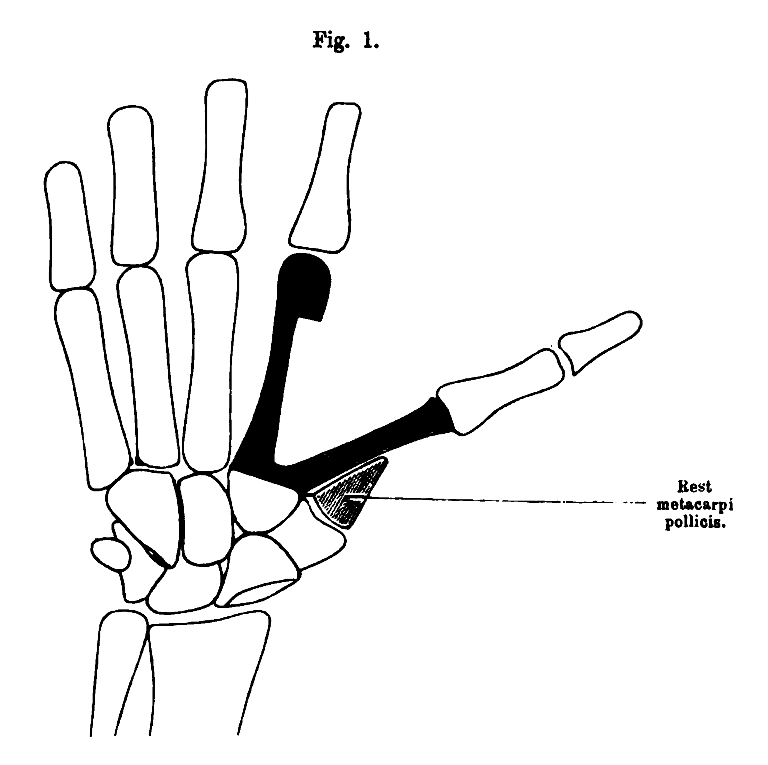
Anamnese: Er wurde bereits vor 5 Jahren wegen derselben Krankheit nach Koch injicirt. Ohne Erfolg. Später wurde er am linken Daumen operirt. Seit $^1/_2$ Jahre leidet er wieder am selben Daumen. Die Krankheit hat langsam zugenommen.

Status praesens 27. 2. Capitulum metarcarpi I deutlich verdickt. Eine Fistel führt hier an der Ulnarseite auf rauhen Knochen. In der Gegend der Mittte des Metacarpus I. ein haselnussgrosser Abscess.

Operation: 29. 2. 96. Chloroform-Aethernarkose. Schnitt an der Ulnarseite des Metacarpus I. in seiner ganzen Länge, mit Excision des Abscesses. Es erscheint die periphere Hälfte des Metacarpus I. cariös. Der tuberculöse Process geht ins Metacarpo-phal.-Gelenk über. Resection der peripheren Hälfte des Metacarpus I. sammt dem Metacarpophalangealgelenk und einem kleinen Stückchen der Basalphalanx pollicis. Der Rest des Metacarpus wird an seiner Ulnarseite angefrischt. Fortführen des Hautschnittes der interdigitalen Haut-

falte entlang bis in die Gegend des Metacarpophalangealgelenkes digiti II. Abpräpariren des winkeligen Hautlappens. Abehbeln des Musc. interosseus ext. I vom Periost des Metacarpus II. Spaltung des Metarcarpus II. (s. Figur). Der radiale Theil des gespaltenen Metacarpus II. wird unter dem Musculus interosseus ext. I. durchgeführt bis zur angefrischten Basalphalanx dig. I. und dem seitlich ulnarwärts angefrischten Stumpf des Metacarpus I. Der Stumpf des Metacarpus pollicis wird mit dem durch Spaltung aus Metacarpus II. gewonnenen Knochenstück mittelst Silberdraht zusammengeheftet. Die Basalphalanx pollicis wird mit dem Ende des translocirten Knochenstückes aus Metacarpus II. ver-

Fig. 1.



Metacarpus II gespalten und ein Theil zum Ersatz des Metacarpus pollicis verwandt.

einigt, ebenfalls durch Draht. Die translocirte Knochenspange federt im Anfang stark. Naht der Haut über dem Metacarpus I., der horizontale Schnitt der Interdigitalfalte wird nicht vernäht. Jodoformstreifendrainage. Gypsverband bei abducirtem Daumen.

4. 3. Abnehmen des Gypsverbandes. Bisher kein Fieber. Knochen stehen gut. Keine Nekrose. Haut zwischen Daumen und Zeigefinger vernäht.

15. 4. Auf der Wunde starke Granulationen. Die Nähte haben nicht alle gehalten. Extraction der Silbernähte. Knochenstellung ist sehr gut.

5. 5. Es besteht nur noch eine kleine Granulationswunde. Fingerstellung ist vorzüglich. Leichter Verband. Es wird begonnen leichte Bewegungen des Daumens vorzunehmen.

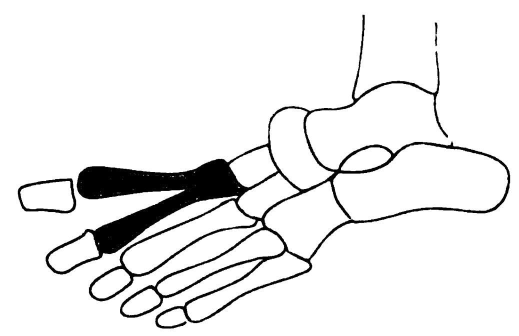
Meister, Christian, 3 Jahr alt.

In dem nächsten Falle handelte es sich um eine Caries centralis metatarsi I dext.

Aufnahme 16.11.95. wegen Fistula metatarsi I. dext. Er war schon früher am selben Knochen operirt und ausgelöffelt werden. Die Eltern brachten ihn gegen ärztlichen Rath vor erfolgter Heilung nach Hause. Jetzt kommt er wieder, weil die Eiterung stärker geworden ist.

Operation: 20. 11. 95. Chloroformnarkose. Exstirpation des cariösen Metatarsus I. und des cariösen Os cuneiforme int. mit dorsalem Längsschnitt. Längstheilung des Metatarsus II. und Hinüberlegen der medianen Hälfte auf die Grundphalanx hallucis. Fixation der Knochen im neuen Metatarso-phalangeal-Gelenk hallucis mit Catgutnaht. Ausstopfen der Lücken zwischen beiden

Fig. 2.



Metatarsus II gespalten und ein Theil zum Ersatz des fehlenden Metatarsus II verwandt.

Knochensprogen mit Jodoformgaze. Der centrale Theil der Wunde wird primär vernäht. Schienenverband.

1. 12. Bis heute feabriler Verlauf. Ueberall gute Granulationen. Der Knochen ist nirgends nekrotisch. Nur ganz feine und leichte Tamponade.

24. 12. Die Heilung schreitet dauernd weiter. Der Hallux steht eine Spur adducirt.

4. 3. 96. Wunde verheilt. Schönes Resultat. Er trägt noch einen leichten den Hallux corrigirenden Verband.

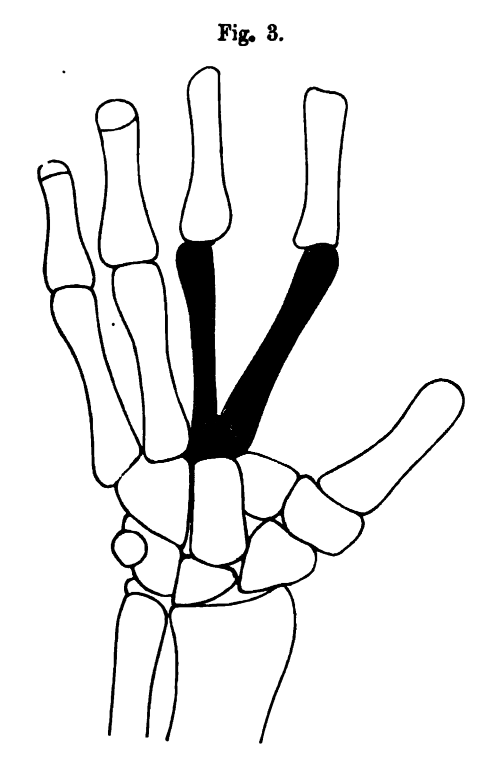
Josef Modemann, ambulant behandelt, 13 Jahre alt. Caries centralis metacarpi II. tuberculosa.

Anamnese: Scrophulöser Junge mit Drüsenanschwellung an der rechten Halsseite. Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen. Seit 2 Jahren ist er krank an der Hand ohne besondere Schmerzen. Seit $^1/_2$ Jahre ist die Hand aufgebrochen.

Status 22. 11. 95. Auf dem rechten Handrücken über der Mitte des Metacarpus II. einen Fistel mit ekzematösen Rändern, durch welche die Sonde in den cariösen II.-Mittelherdknochen dringt. Der ganze Metacarpus II. erscheint verdickt. Flexion und Extension der Phalangen, ebenso wie Bewegungen im Metacarpophalangealgelenk sind in gewöhnlicher Weise ausführbar. Die Halsdrüsen sind rechts hinter dem Unterkiefer verdickt.

Operation: 22. 11. 95. Chloroformäthernarkose. Dorsaler Längsschnitt, 8 Ctm. lang über Metacarpus II. Aus der Fistelöffnung dringen Granulationen

Fig. 3.



Metacarpus II fehlt. Metacarpus III ist gespalten und sein radialer Theil translocirt.

vor. Der Metacarpus II. wird aus dem Metacarpophalangealgelenk, sodann aus Verbindung mit Handwurzel in toto exarticulirt. Es ging nicht an ein centrales oder peripheres Stück stehen zu lassen, weil der ganze Metacarpus II. zu stark afficirt war. Man hatte sich von seiner Beschaffenheit durch Auslöffeln überzeugt und gefunden, dass die Granulationen den Knochen der ganzen Länge nach durchsetzten. Der Metacarpus III. wird vom Metacarpophalangealgelenk an der Länge nach gespalten, bis auf einen etwa $1^1/_2$ Ctm. langen carpalwärts liegenden Rest. Dieser bildet die Basis der Gabel. Die radiale Hälfte des

Metacarpus III wird von ihrem phalangealen Ende mit Catgut an die angefrischte Grundphalanx des Zeigefingers, nachdem sie hinübergebogen, angenäht. Naht der Wunde. Jodoformäther. Streifendrainage. Patient geht nach Hause. Ambulante Behandlung.

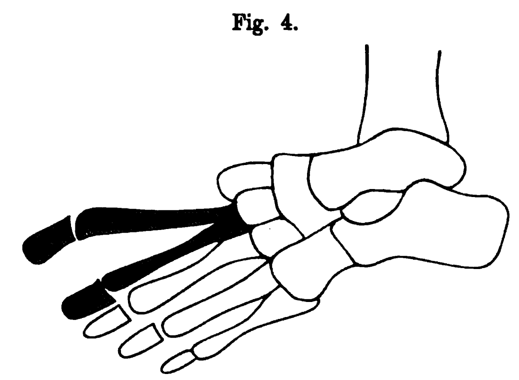
23. 12. 95. Auf der translocirter Spange des Metacarpus III überall gute Granulationen. Nekrose ist nicht mehr zu befürchten. Die Bewegung der Finger ist frei.

17. 4. Operationswunde vernarbt. Fingerstellung gut. Die Finger 2 und 3 sind passiv beweglich, aktiv wenig. Fortsetzung der gymnastischen Kur.

Tillmann, Hubertine, 3 Jahr alt. Aufnahme 1. 9. 95. wegen Fistula metatarso-phalang. hallucis dext.

Anamnese: Das Kind hat viel an Rhachitis gelitten. Vor kurzem war der rechte Oberschenkel fracturirt. Am 22. 7. 95. wurde das I. Metatarso-phalangeal-Gelenk wegen tuberculöser Erkrankung durch dorsalen Querschnitt resecirt bis ins Gesunde. Fixation der Resectionenden durch Vernagelung. Nagel nach 4 Wochen entfernt. Wunde verheilt. Zehe steht in leichter Dorsalflexion.

Fig. 4.



Metatarsus I und Phalanx I hallucis fehlen. Metatarsus II und Phalanx I der zweiten Zehen gespalten. Ein Theil ist translocirt.

15. 10. Der operirte Zeh steht gut. Bald tritt wieder Röthung der Haut auf dem Dorsum des Zehs und leichte Eitersecretion ein.

18. 11. 95. Operation in Chloroformäthernarkose. Längsschnitt über dem Metatarsus I. Derselbe ist vollständig cariös. Ebenso Phalanx I. hallucis. Beide Knochen werden exstirpirt. Nun wird die Phalanx I. der 2. Zehe mit einem Schnitt, der durch das Gelenk geht, in 2 Längshälften gespalten und zugleich damit der Metatarsus II. In seinen dem Tarsus benachbarten Theil bleibt der Metatarsus II. ungetheilt in der Länge eines halben Centimeters. Die mediane Hälfte dieser beiden als ein Ganzes gespaltenen Knochen wird nun nach der Gegend, wo sich früher Metatassus I. nebst seiner Basalphalanx befand, hinübergebogen und die Spangen der Phalanx der 2. Zehe an der noch vorhandenen Phalanx II. des Hallux mit Catgut befestigt. Feste Tamponnade der ganzen Wunde. Gypsverband. (S. Figur.)

17. 12. 95. Kein Fieber, keine Schmerzen. Daher bleibt der erste Verband liegen. Nach 4 Wochen Entfernung des Gypsverbandes und der Streifen. Keine Knochennekrose. Ueberall frische rothe Granulationen. Die 2. Zehe erscheinen eine Spur verkürzt. Der grosse Zeh steht leicht adducirt. Die Wunde wird mit Heftpflaster zusammengezogen, die Zehen durch zweckmässige Polsterung in der richtigen Lage gehalten.

9.3.96. Die Wunde ist ganz verheilt. Patient steht auf. Er kann schlecht gehen, weil er bisher überhaupt kaum hat gehen lernen. Das Resultat der Osteoplastik ist ein sehr schönes. Der grosse Zeh hat immer noch Neigung sich in Adduktionsstellung zu stellen. Man kann leicht dagegen ankämpfen. Am Fussgewölbe nichts Abnormes. (Es ist ein Kind.)

Rommelskirchen, Karl, 3 Jahre alt. Aufnahme am 7. 4. 96. mit Spina ventosa dig. V. dext.

Anamnese: Das linke Händchen soll seit 1 Jahr krank sein. Nach einem Fall auf die Hand. Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen.

Status praesens 7. 4. 96. Die erste Phalanx des 5. Fingers ist stark verdickt. An der Aussenseite führt eine mässig secernirende Fistel auf rauhen Knochen. Metacarpus V. und die anderen Phalangen des 5. Fingers scheinen gesund.

Operation: Chloroformnarkose. Excision der Fistel an der Aussenseite. Exarticulation der ganzen sich als cariös zeigenden Phalanx I. Hautschnitt vom Capitulum metacarpi V. nach der Basis netacarpi IV. Von da nach dem Gelenk zwischen Grund- und Mittelphalanx dig IV. Abpräpariren des spitzwinkeligen Hautlappens, wodurch die Metacarpi IV. und V. freigelegt werden. Weiterhin wird Metacarpus IV. und die ihm zugehörige Phalanx I. digiti IV. als ein Ganzes gespalten. (S. Figur 5.) Der an der Innenseite des Capitulum angefrischte Metacarpus V. wird mit dem translocirten Stücke des Metacarpus IV. vernäht; und das losgelöste Stück der Phalanx I. dig. VI. auf die an der Basis angefrichte Phalanx II. dig. V. ebenfalls angenäht. Der Hautlappen wird zum Schluss grösstentheils an seiner alten Stelle genäht. Gazestreifendrainage. Gypsverband:

20. 4. 96. Fenster im Gypsverband. Wunde rein. Stellung der Knochen wie am Operationstage. Patient wird auf Wunsch der Eltern zur Ambulanz entlassen.

15. 5. Patient wird ambulant behandelt. An der Operationsstelle nur noch eine kleine Granulationswunde. Die Stellung der Finger ist schön. Die Beweglichkeit der Finger noch gering, besonders am 4. und 5. Finger.

Das Kind wurde auf dem Congress vorgestellt.

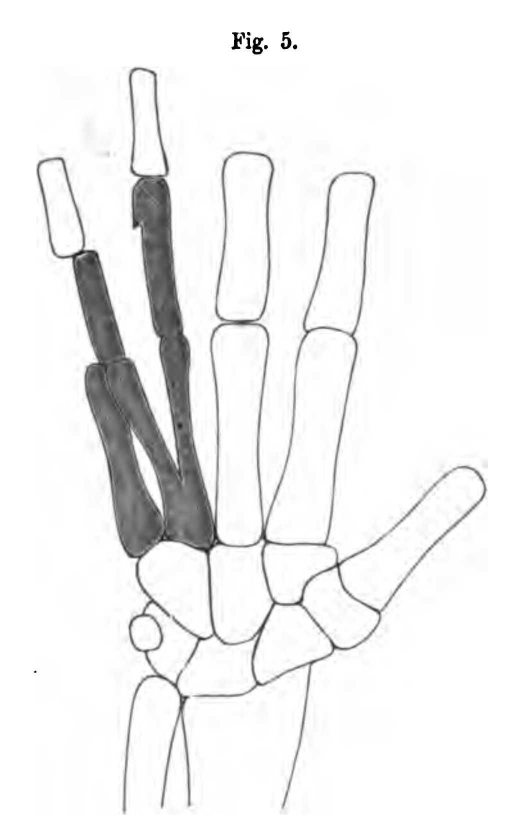
Aus diesen Fällen konnte man schliessen, dass auch die Transplantation eines ganzen Knochens in Zusammenhang mit einem zweiten peripheren oder centralen zugehörigen zweiten Knochen möglich sein werde. Auch dieses gelang. Der Fall ist folgender:

Melbach, Wilh., 11 Jahre. Wurde aufgenommen am 4. 2. 95 mit Osteomyelitis metatarsi I und II. dext.

Anamnese: Vor 8 Tagen Fall, so dass der rechte Fuss hyperextendirt wurde. Seit gestern schwoll der Fuss an, der schon vorher geröthet und geschwollen war.

Status: Das Dorsum des rechten Fusses bis zum Sprunggelenk ist geröthet und geschwollen, besonders in der Metatarsalgegend. Hier deutliche Fluctuation. Planta pedis in der Gegend des Fussballens ebenfalls geschwollen und druckempfindlich. Temp. 38,5. 5. 2. 95. Operation: Dorsaler Längsschnitt in der Mitte der Metatarsi bis zum Tarsus. Es entleert sich viel gelber

Fig. 5.



Metacarpus IV und Phalanx I dig. IV gespalten und translocirt.

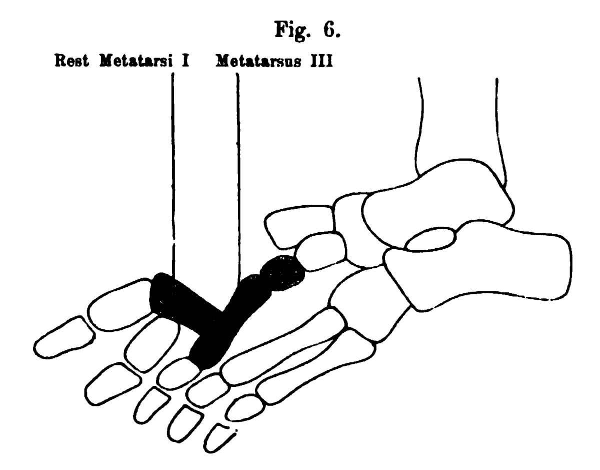
Eiter. Metatarsus 2 ist ganz von Periost entblöst. Nach seiner Aufmeisselung sieht man in ihm einen centralen Eiterherd. Vom Motartasus II geht eine Eitersenkung zur Planta pedis. Extensorensehnen intact. Jodoformstreifen-Drainage. Schiene. Im Eiter Staphylokokken.

3. 4. 95. Eiterung anfangs profus. Fieber lässt bald nach. Allgemeinbefinden leidlich. Metatarsus II musste fast bis zur unteren Hälfte entfernt werden. Es ist wenig von Reproduction des Knochens zu bemerken.

15. 8. Metatarsus II ist ganz abgestossen bis auf die Gelenkfläche an der Basalphalanx der 2. Zehe. Eine Todtenlade ist kaum wahrzunehmen. — 26. 11. Heute sieht die Wundfläche sauber aus. Im Urin kein Eiweiss. Es hat sich noch immer eigentlich fast gar kein neuer Knochen gebildet.

5. 12. 4. Operation: Chloroform-Aethernarkose. Excision der granulirenden Wundfläche. Längsschnitt in der Richtung des Metatarsus II, der nicht mehr vorhanden ist. Das noch restirende Köpfchen des Metatarsus 2 wird entfernt. Der mittlere Theil des Metatarsus I zeigt sich stark erweicht. Deshalb wird das centrale und mittlere Drittel dieses Knochens entfernt. Das distale Drittel bleibt in seiner Gelenkverbindung mit dem Hallux. Der Metatarsus III zusammen mit dem ihm zugehörigen Os cuneiforme wird dann so lospräparirt, dass seine Verbindung nur mit der Basalphalanx der dritten Zehe erhalten bleibt, mit dem darunterliegenden Gewebe zum grössten Theil. Der Gelenkknorpel des Os cuneiforme II und III wird abgespült. Es wird nun das

Fig. 6.



Metatarsus II und 2/3 von Metatarsus I fehlen. Metatarsus III nebst zugehörigen cuneiforme transplantirt.

Os cuneiforme III sammt dem ihm anhaftenden Metatarsus III seitwärts geschoben und das Os cuneiforme III vor das Cuneiforme II gesetzt und diese beiden Fusswurzelknochen mit einander vernagelt (s. Figur). Das zurückgebliebene periphere Drittel des Metatarsus I wird schief angefrischt und an den entsprechend ebenfalls angefrischten, translocirten Metatarsus III angenagelt. Die angefrischte Grundphalanx der 2. Zehe wird an den gleichfalls angefrischten Metatarsus angenagelt, nach Abspülung des Gelenkknorpels. Jodoformgazetamponnade. Fester Drahtschienenverband.

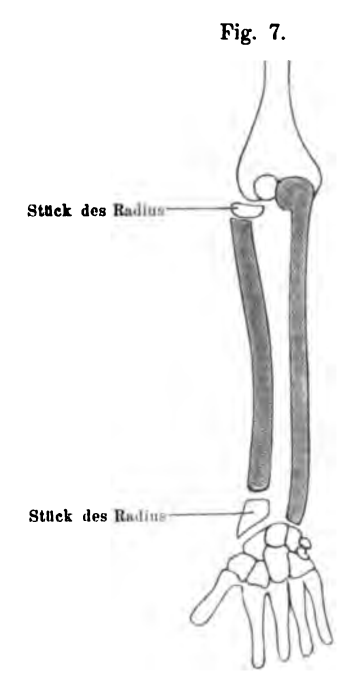
18. 12. Afebriler Wundverlauf. Ziemlich starke Sekretion. Keinerlei Knochennekrosen. 2 Nägel entfernt. Die Zehen stehen gut.

15. 4. 96. Alles verheilt. Der Junge geht schmerzlos. Fuss in leichter Plattfussstellung. Er wurde in Berlin vorgestellt.

Man sieht aus diesem Falle, dass man einen Knochen des Tarsus, wenn man ihn in Verbindung mit dem Metatarsalknochen lässt, in toto transplantiren kann.

Nachdem das Gelingen derartiger Längsspaltungen an kleineren Knochen mit Verschiebung der einen Hälfte hinreichend erwiesen war, ging Bardenheuer weiter. Es wurde die Ulna der Länge nach gespalten und ihre eine Hälfte zum Ersatz des fehlenden Radius translocirt.

Fig. 7.



Radius fehlt bis auf die beiden Stümpfchen. Ulna gespalten, die eine Hälfte translocirt.

Fälle, bei denen man gezwungen ist, den ganzen Radius zu entfernen, sind sehr selten. Besonders wenn es sich, wie bei unseren beiden Fällen, um Tuberculose handelt. Man wird vorher palliativ Operationen, partielle Resectionen, conservative Behandlung versuchen. Die beiden Fälle sind folgende:

Schwitz, Elise, $3^1/_2$ Jahre.

Anamnese: Im Jahre 1893 und 1894 wurde das Kind wegen Tuberculose des linken Mittelohres behandelt und auch operirt. Ende October 1894

entwickelte sich nach Abheilen des Ohrleidens am rechten Unterarm auf der Vorderseite ein Abscess.

2. 3. 95. In Narkose Eröffnung des tub. Abscesses durch 8 cm langen Schnitt an der Vorderseite des Armes. Die untere Partie des Radius ist ebenfalls erkrankt und zwar 4 cm unterhalb des Cubitalgelenkes. Das obere Ende des Radius wird z. Th. von einem zweiten Schnitte, auf der Rückseite des Aermchens unterhalb des Ellenbogengelenkes operativ angegriffen und theilweise ausgelöffelt, theilweise abgemeisselt. Gazestreifentamponnade. Naht der hinteren Wunde.

15. 5. Hintere Wunde ist zugeheilt. In der vorderen Wunde nimmt die Sekretion wieder zu. Der Radius ist verdickt.

Diagnose: Recidiv im Radius. — 5. 6. Langer vorderer Schnitt legt den ganzen Radius frei. Der Radius zeigt sich als ganz erkrankt. Er wird subperiostal entfernt bis auf 2 je 2 cm lange Stücke am Cubital- und Carpalgelenk. Excision des Abscessmembran. Zum Ersatz des Knochens Einlage eines Elfenbeinstiftes. Darüber Naht von Periost und Weichtheilen Auskratzung von Granulationen aus dem Mittelohr. — 6. 6. Hohes Fieber, Nähte und Stift entfernt. Tamponnade. — 5. 9. 95. Wunde ist ziemlich geschlossen. Es bestehen aber immer noch Fisteln. Es hat sich ziemlich viel neuer Knochen gebildet, der aber tuberculös ist; deshalb

Narkose: Entfernung des ganzen theilweise wieder neu gebildeten Radius bis auf die oben erwähnten 2 cm langen Stückchen am Cubital- und Carpalgelenk. Auch von diesen muss jedoch noch ein Theil fortgenommen werden. Tamponnade.

6. 9. Die Wunde ist ganz geschlossen. Die Hand wurde bisher stark abducirt auf einer Schiene. Die Schiene wird fortgelassen, um zu beobachten, wie sich die Hand bei freier Bewegung stellt.

26. 11. 95. Die Hand steht pronirt und radialwärts adducirt. Zur Befestigung der Stellungscorrection wird daher die osteoplastische Spaltung der Ulna vorgenommen. (Osteotomia longitudinalis totalis osteoplastica.)

Chloroform-Aethernarkose.

Schnitt vom Proc. styloid. ulnae beginnend bis zum cubitalen Ende der Ulna reichend. Ulna wird freigelegt. Das Periost wird geschont. Am cubitalen und carpalen Ende wird die Ulna vis à vis der Stelle, wo sonst der Radius steht quer, senkrecht zu ihrer Längsachse mit einem Meissel bis auf die Hälfte ihres Breitenvolumens eingemeisselt. Von der dem Handgelenk benachbarten Quermeisselstelle aus wird die Ulna dann bis zur cubitalen Quermeisselstelle in zwei Längstheile zerlegt (s. Figur). Der dem Radius benachbarte Theil der Ulna ist dicker. Er soll translocirt werden an die Stelle, wo der Radius früher war. Bei der Spaltung ging man langsam meisselnd und dann dazwischen hebelnd vor. Das Periost wurde sorgfältig geschont. Er bleibt mit dem zu spaltenden Knochen in Zusammenhang.

Dann Schnitt in der alten Narbe auf der radialen Seite des Unterarmes. Vom Radius sind nur noch die beiden Stümpfchen am Ellenbogen- und Handgelenk erhalten. Der zu translocirende Theil wird von dem stehenbleibenden

losgedrängt, entfernt. Er bleibt nur an einer schmalen Stelle in seiner ganzen Längsausdehnung mit seinen benachbarten Weichtheilen in Zusammenhang. Am cubitalen und carpalen Ende wird das Ulnarstück am meisten herübergebogen. In der Mitte nicht so stark. Am Hand- und Ellenbogengelenk wird der translocirte Ulnatheil an die noch vorhandenen und angefrischten Radiusstümpfchen mit Silberdrähten befestigt.

Excision aller Narben. Blutstillung. Ausstopfen der Wundhöhle. Die ulnare Wunde wird vernäht. Die Hand steht gut in halber Pronation. Gypsverband.

28. 12. Die Hand steht in leichter radialer Adduction. Ueberall gute Granulationen. Keine Nekrose der Knochen. Neuer Gypsverband. Die Hand wird in radiale Abduction gestellt.

2. 3. Das Aermchen bleibt ohne Gypsverband. Die Operationswunde ist verheilt. Beugung und Streckung der Hand im Handgelenk ist ziemlich frei. Die Fingerbeugung ist in den Metacarpo-phalangealgelenken noch leicht behemmt. Pronation und Supination ist nicht vorhanden. Der neugebildete Radius ist deutlich zu fühlen. Besonders am Hand- und Ellenbogengelenk. Beugung und Streckung im Ellenbogengelenk ist frei ausführbar activ und passiv.

4. 5. Status idem wie am 2. 3.

Tramm, Ernst, 13 Jahre. Aufnahme am 13. 3. 96. Caries diffusa radii dextri.

Anamnese: Der Patient stammt aus tuberculöser Familie. Seit ca. 3 Jahren laborirt er am rechten Vorderarm. Es wurden an diesem Arm schon verschiedentlich operative Eingriffe vorgenommen. Hierbei soll sich Eiter entleert haben, Knochenstückchen sollen entfernt worden sein. Zuletzt wurde vor 14 Tagen ein grösserer Abscess am linken Vorderarm eröffnet.

Status praesens. 11. 3. Rechter Radius fast in toto verdickt, besonders auffallend an seinem peripheren Theil. Auf dem rechten Vorderarm mehrere ältere, kleine Narben. Auf der Dorsalseite eine ziemlich frische Incisionsöffnung, die Eiter entleert und auch Granulationen führt. Das Handgelenk ist intact. Auf der Höhe der Schwellung ist Druckempfindlichkeit.

Operation. 16. 3. 96. Chloroform-Aethernarkose. Längsschnitt über dem Radius und zwar über seiner carpalen Hälfte. Freilegen des Knochens in dieser Ausdehnung. Das periphere Drittel des Radius ist cariös, von Eiter und Granulationen durchsetzt, stark verdickt. An der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel wird der Knochen durchgemeisselt. Exarticulation des peripheren Drittels. Der Hautschnitt wird bis in die Nähe des Ellenbogengelenkes verlängert und auch diese Radiuspartie freigelegt. In dem oberen Theil des Knochens findet man noch mehrere erkrankte Herde. Es wird deshalb auch der Rest des Knochens im Ellenbogengelenk exarticulirt. Sorgfältige Excision aller noch vorhandenen auf Tuberculose suspecten Stellen. Geringe Blutung. Blutstillung. Jodoformgazetamponnade. Gypsverband.

In den nächsten Tagen war die höchste Temperatur 37,4. Allgemeinbefinden gut. Nach den Fingern zu ziehende Schmerzen.

2. Operation 23. 3. Längsspaltung der Ulna. Chloroformnarkose, später Aether. Hautschnitt auf der Rückseite des Armes beginnend über der Mitte des Olieranons wird der Ulna entlang geführt bis zu deren Mitte. Dann biegt er in leichtem Bogen ein wenig radialwärts ab, so dass er entsprechend der Rinne für den Extensor carpi ulnaris endet. Das Messer dringt sofort bis auf den Knochen. Sodann werden durch einen die radiale Hälfte der Ulna umgreifenden Halbzirkelschnitt direct unterhalb des Proc. coronoid. die Muskelansätze, sowie Periost durchtrennt, ein wenig zurückgeschoben und hierauf mit schmalem Meissel die radiale Hälfte der Ulna quer eingeschlagen; senkrecht zur Längsachse des Knochens. Die Gefässe und Nerven der Ellenbeuge werden dabei durch einen Finger zurückgehalten und geschützt. Nachdem hierauf das Periost der Ulna in der Richtung des Hautschnittes durchtrennt und vorsichtig ein wenig zurückgeschoben, wird zur Längsspaltung der Ulna in ihrer ganzen Ausdehnung geschritten. Ein breiter, scharfer, schmaler Meisel wird von hinten durch die ganze Dicke der Ulna durchgetrieben und dieselbe nun Schritt für Schritt, abwechselnd meisselnd und hebelnd in ein dickeres radiales und schwächeres ulnares Stück zerlegt. Die Durchmeisselung gelang trotz der ziemlich grossen Härte des Knochens ohne Zersplitterung und ohne Bruch. Nach vollständiger Durchtrennung wurden die beiden Theile der Ulna nochmals kräftig auseinander gedrängt, bis die zur Translocation nothwendige Beweglichkeit des radialen Theiles sich eingestellt hatte. Mit sonderer Sorgfalt musste dabei die Loslösung des Periostes vermieden werden. Nunmehr wird der Esmarch-sche Schlauch abgenommen. Kein grösseres Gefäss ist verletzt. Einige Ligaturen kleiner Muskeläste. Die Knochenblutung steht nach kurzer Tamponnade. Nachdem das centrale Ende des radialen Stückes noch etwas abgerundet, schreitet man zur Implantation desselben an die Stellen des exstirpirten Radiusköpfchens. Hierbei wird das centrale Ende des Ersatzstückes durch einen Nagel an die Eminentia capitata humeri fixirt, während das periphere Ende durch einen Nagel auf das Os naviculare geheftet wird.

Fig. 8.



Radius ganz exstirpirt. Ulna gespalten. Eine Hälfte translocirt.

Zur Verhütung eines Brückencallus wird die Hand in Supination gestellt und die Wunde in der Weise vernäht, dass die äussere Haut von beiden Seiten in den Knochenzwischenraum eingeschlagen und mit dem Periost resp. Muskulatur vernäht wird; so dass äussere Haut gegen äussere Haut gekehrt ist. Der interosseale Zwischenraum wird möglichst fest ausgestopft, um auch hierdurch die beiden Knochenspangen möglichst auseinander zu drängen. Ein kleiner Streifen wird noch in die von der Exstirpatio radii herrührende Wunde zur Drainage eingeführt. Aseptischer Verband. Gypsverband.

2. 5. Wundverlauf meistens afebril. Keine Nekrose der Knochenstücke. Keine bedeutende Eiterung. Ueber das Schlussresultat lässt sich noch nichts sagen. Bis jetzt scheint die Operation ihren Zweck zu erreichen.

Ueber den Dauererfolg dieser Osteoplastiken kann ich heute nur wenig sagen. Empfehlen möchte ich jedenfalls die Dissectio longitudinalis metatarsi; metacarpi; metatarsi et phalangis I; metacarpi et phalangis I. Die mit diesen 4 Operationen erreichten Resultate sind sehr befriedigend. Besonders wenn man bedenkt, dass das Wachsthum der Knochen auch schon allein durch die Erkrankung gehemmt wird; ganz abgesehen von dem Defect und der Deformation, den eine Palliativoperation oder partielle Resection ohne Osteoplastik setzen. Ueber die Endresultate der osteoplastischen Operationen an Radius ulna darf ich vielleicht später berichten.

Nachtrag bei der Correctur: Zur Zeit (22. 7. 96) sind diese beiden Fälle von Ersatz des Radius aus der Ulna abgeheilt. Es bestehen keine Fisteln, keine Granulationswunden mehr. Die Pronation und Supination ist noch ziemlich stark behemmt. Beugung und Krümmung der Hand und Finger nimmt täglich durch geeignete gymnastische Maassnahmen zu. Es besteht keine radiale Adduction der Hand. Ich halte daher auch diese Osteoplastik bezüglich ihres Dauererfolges für gesichert.

XVII.

(Aus der chirurgischen Abtheilung des Kölner Bürgerhospitals.)

Ueber ausgedehnte Resectionen am tuberculösen Fuss.

Von

Dr. Oscar Wolff,

Assistenzarzt in Köln[1]).

M. H.! Die totalen Resectionen der tuberculösen Fusswurzel geben in functioneller Hinsicht auffallend gute Resultate; derartig Operirte gehen ohne besondere Prothese gut und sicher im gewöhnlichen Schnürschuhe mit wenig erhöhter Sohle, trotzdem ein wesentlicher Theil des Fusses entfernt ist. Nachdem die Herrn Heidenhain und Cramer in den lezten Jahren an dieser Stelle hierüber berichtet haben, kann es nicht meine Absicht sein, Ihnen weitere analoge Fälle von totaler Querresection des Tarsus vorzustellen, noch auf die Vorzüge des dorsalen Querschnittes einzugehen, der bei allen tuberculösen Erkrankungen der Fusswurzel sich darum so gut bewährt, weil er die Ausführung der Operation ausserordentlich erleichtert und eine freie Uebersicht über die einzelnen Knochen und Gelenke gewährt.

Bei den Fällen, die Sie vor sich sehen, war die Tuberculose nicht auf den Tarsus allein beschränkt geblieben, sondern hatte centralwärts das Talo-Cruralgelenk weit überschritten und eine grosse Strecke des knöchernen Unterschenkels befallen, während peripherwärts der grösste Theil der Metatarsen resp. der ganze Mittelfuss

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

erkrankt war Man bezeichnet wohl mit Recht solche Fälle kurz als Amputationsfälle, insofern sie, um zur Heilung zu gelangen, von den Chirurgen primär amputirt zu werden pflegen.

Die guten Resultate, die Bardenheuer von ausgedehnten Resectionen am Kniegelenk gesehen hatte — es wurde wiederholt bei Resectio genu wegen Fungus ein Drittel der ganzen Beinlänge fortgenommen — veranlasste ihn, bei schwerer Tuberculose des Fusses in ähnlicher Weise conservativ vorzugehen, nicht primär zu amputiren, sondern durch ausgiebige Resection alles kranken Heilung zu erstreben.

Bei der Resection der tuberculösen Gelenke kommt es in erster Linie auf die Entfernung alles kranken an; nur dann lässt sich mit Sicherheit fistellose Primärheilung und Dauerheilung erzielen. Die Resectionsschnitte müssen überall ins Gesunde fallen. Der Hautschnitt, Längs- oder Querschnitt wird möglichst gross angelegt, um das zu resecirende Gelenk zugänglich zu machen. Es wird keine Rücksicht genommen auf die von Granulationen umwachsenen Sehnenscheiden, die erweichten Sehnen, die infiltrirten Muskeln, das Periost; es wird keine Rücksicht genommen auf die Grösse des entstehenden Knochendefectes. Wenn die Tuberkulose der Gelenke operativ angegriffen wird, dann soll auch alles Kranke gründlich entfernt werden, wo immer es angetroffen wird.

Der Chirurg sieht zuweilen nach gut verlaufener Resection wegen Tuberculose eine Allgemeininfection des Körpers eintreten mit tödtlichem Ausgang. Derartige unglücklich verlaufende Fälle sind zweifellos auf Rechnung der Operation zu setzen, sie lassen sich so erklären, dass von der Operationsstelle aus eine Verschleppung des infectiösen, tuberculösen Materials stattfindet. Wenn es gelingt, dies Infectionsmaterial von der Wundfläche fernzuhalten und durch Entfernung alles tuberculösen eine spätere Zersetzung und Resorption des Virus zu vermeiden, so muss damit auch die Möglichkeit der Allgemeininfection fortfallen. Von diesem Gesichtspunkte aus empfiehlt es sich von vornherein, die Schnitte im gesunden Gewebe anzulegen, den Austritt tuberculöser Massen, das Ueberschwemmen des Operationsgebietes mit denselben nach Möglichkeit zu vermeiden. Das ist besonders schwierig, wenn es sich um Abscessbildung und Eiteransammlung innerhalb der Gelenkhöhle handelt. Bardenheuer hat wiederholt, um sicher zu gehen, in solchen

Fällen die Resection ohne Eröffnung der Gelenkkapsel ausgeführt, so beim Ellenbogen, Knie, bei der Schulter, Hand und Hüfte. Es würde zu weit führen, hier auf die extracapsuläre Resection der tuberculösen Gelenke einzugehen. Das Genauere findet sich in der anfangs dieses Jahres erschienenen Festschrift für Benno Schmidt[1]) verzeichnet.

Mit obigem stimmt die Thatsache überein, dass am häufigsten von allen Resectionen tuberkulöser Gelenke nach Resectiocoxae eine Allgemeininfection des Körpers mit Tuberculose eintritt. Hier kommt tuberculöses Material am intensivsten mit einer grossen, resorbirenden Wundhöhle in Berührung, die Entfernung alles kranken ist hier am schwierigsten ausführbar.

Bei dieser Art radical zu operiren, kann es in besonders schweren Fällen vorkommen, dass auch wesentliche Bestandtheile, die ernährenden Gefässe und die Nerven, unter das Messer kommen, und wenn anders man nur gesunde Theile zurücklassen will, verletzt werden müssen. Bei der Resectio pedis vom dorsalen Querschnitt aus wird die Arteria tibialis antica jedesmal gleich durchtrennt. Die Ausdehnung des tuberculösen Processes brachte es mit sich, dass unter 53 Fussresectionen der beiden letzten Jahre ausser dieser Arterie 5 Mal auch die Tibialis postica durchtrennt werden musste. Darin liegt eine wesentliche Gefahr für die Existenz des Fusses; in 3 Fällen trat Gangrän ein, die secundäre Amputation brachte Heilung. Indessen braucht diese unangenehme Folge nach der Verletzung der beiden Hauptenährungsgefässe des Fusses nicht immer einzutreten. In einem Falle wurde der Fuss erhalten, nur die Zehen stiessen sich nach 5 Wochen nekrotisch ab. Im fünften Falle blieb der ganze Fuss erhalten; die anfängliche Kühlheit und leicht bläuliche Verfärbung der Zehen und der dorsalen Fusshaut machte nach drei Tagen normalen Verhältnissen Platz und brachte der primären Ausheilung des Falles keinen Nachtheil.

Es ist natürlich von grosser Wichtigkeit, ob die Gangrän trocken oder feucht verläuft. Feuchte Gangrän tritt mit Vorliebe bei gequetschten, in ihrer Ernährung gestörten Geweben ein. Bei der Resection handelt es sich um glatte Wundflächen, denen durch die Verletzung der Gefässe die Hauptzufuhr des Blutes verschlossen ist. Dementsprechend verlief bei 3 Fällen die Gangrän ganz trocken

[1]) Festschrift für B. Schmidt, Leipzig 1896. Die Resection des tuberculösen Schultergelenks, von Prof. Bardenheuer und Dr. Oscar Wolff.

ohne Temperatursteigerung oder Schädigung des Allgemeinbefindens hervorzurufen. Nur einmal zwang feuchte Gangrän zur schleunigen Amputation, während in den übrigen Fällen die Demarkirung abgewartet werden konnte, ohne dass den Kranken durch das Abwarten irgend welche Gefahr erwachsen wäre.

Wenn man bei ausgedehnter Gelenktuberculose, in sogenannten Amputationsfällen nicht primär amputirt, sondern zunächst durch Resection Heilung erstrebt, so kann natürlich durch Eintritt der Gangrän der Erfolg der Operation vereitelt werden. Andrerseits lässt sich zweifelsohne manche Extremität erhalten, wenn man von vornherein in der Ausdehnung des tuberculösen Processes keine Indication zur Absetzung des Gliedes erblickt. So hat Bardenheuer in den beiden letzten Jahren unter 167 Resectionen grösserer Gelenke — darunter verstehe ich Schulter, Ellenbogen, Hand, Hüfte, Knie und Fuss — nur 9 Mal eine Amputation machen müssen. Hohes Alter, Verbreitung der Tuberculose in anderen Organen können natürlich die Amputation verlangen. Alle 9 Amputationen waren secundäre, 3 Mal durch Gangrän bedingt, 2 Mal, weil eiternde Fisteln auftraten, 2 Mal, weil während der Heilung der Resectionswunde eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei den schon älteren Patienten eintrat; 2 Mal wegen Phlegmone des Kniegelenks, die nach Resectio pedis entstand und die Absetzung des Oberschenkels nöthig machte.

Was die Resultate der 53 Fussresectionen angeht, so vertheilen sie sich auf 42 tuberculöse Gelenke. 29 sind zur Zeit fistellos ausgeheilt, zum Theil nach mehrfacher, ja dreimaliger Resection.

Von den 29 wurden 9 von vornherein total resecirt, d. h. der ganze Tarsus ist in der ersten Sitzung entfernt worden. 7 wurden zunächst partiell resecirt, später, als keine Ausheilung eintrat, durch Entfernung der zurückgebliebenen, auch erkrankten Fusswurzelknochen zur Heilung gebracht.

Aus der Zahl der Nachresectionen ergiebt sich die Forderung, beim Fuss möglichst ausgiebig zu reseciren; denn die Erkrankung geht erfahrungsgemäss häufig weiter, als wir bei der Operation zu erkennen im Stande sind. Bei partiellen Fussresectionen bleiben geöffnete Gelenke zurück, in ihren Spalten sammelt sich in operatione tuberculöser Infectionsstoff, und von hier aus geht das Recidiv, das Impfrecidiv hervor.

Die übrigen 13 Fälle sind partielle Resectionen geblieben und ausgeheilt.

2 Resecirte verliessen das Hospital mit Fisteln und konnten nicht weiter beobachtet werden.

3 sind wegen Gangrän amputirt worden.

Die übrigen 8 befinden sich zur Zeit noch im Verband. Seit der Operation ist ein zu kurzer Zeitraum verflossen, um über das endgiltige Resultat jetzt schon einen Schluss zuzulassen.

Gestatten Sie mir nun, Ihnen die Krankengeschichten der drei Patienten, welche ich Ihnen vorstellen werde, mitzutheilen. Bei allen hat es sich um ausserordentlich vorgeschrittene Fälle gehandelt, die ich als Amputationsfälle bezeichnet habe. Sie sind durch Resection geheilt worden.

Josef Hörmann, 43 Jahre alt, wurde am 9. 4. 95. aufgenommen. Vor $1^1/_2$ Jahren ist ihm draussen der rechte Oberschenkel amputirt worden, angeblich wegen tuberculöser Entzündung des Kniegelenks. Jetzt hat sich am unteren Ende des Amputationsstumpfes eine Caries entwickelt, derentwegen Patient Hospitalaufnahme nachsucht.

Durch eine am 10. 4. 95. vorgenommene Nachamputation wurde er bald von dem Leiden befreit. Wenn er sich trotzdem jetzt ein Jahr nach der Aufnahme noch bei uns befindet, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass ihn die Tuberculose während seines Hospitalaufenthaltes reichlich bedacht hat. Bei der Aufnahme war, abgesehen von der Caries femoris, nichts von Tuberculose bei ihm nachweisbar. Erst im letzten Jahre bildete sich eine Erkrankung mehrerer Knochen und Gelenke aus, die auf Tuberculose beruhte, wie die pathologisch-anatomischen Untersuchungen ergeben haben.

Am 6. 7. 95. wurde die Resection des linken Schultergelenkes gemacht.

Am 27. 9. die Resection des rechten Acromis-clavicular-Gelenkes und des untern Drittels vom Sternum.

Am 25. 10. und am 23. 12. eine ausgedehnte Trepanation des Os frontis und parietale dext.

Der Kranke hat alle Eingriffe überstanden und erfreut sich zur Zeit einer vollkommenen Ausheilung. Sein Allgemeinbefinden ist sehr gut.

Am linken Fuss sind mehrfache —3— Operationen ausgeführt worden, ehe der jetzige Zustand der Heilung erreicht wurde. Schon bei der ersten Resection am 6. 5. 96. war die Caries ziemlich ausgedehnt und besonders über den vorderen Fussabschnitt verbreitet. Naviculare, Cuboides, Cuneiformia und zwei Drittel der Metatarsalknochen wurden vom dorsalen Querschnitte aus entfernt, der Rest des Mittelfusses an den angefrischten Talus angenagelt. Der Nagel ging durch den Metatarsus I. in den Taluskopf.

Es trat keine Ausheilung ein. Der quere Durchmesser des Calcaneus, der Dorso-plantare Durchmesser des Mittelfusses nahmen zu, eiternde Fisteln bildeten sich auf dem Fussrücken. Nach fünf Monaten, am 18. 10. 95. wurde zur

Nachresection geschritten. Der kranke Calcaneus wird entfernt, der Talus decapitirt, nur das Corpus bleibt zurück. Dabei wird das Talo-cruralgelenk auf einer kleinen Strecke eröffnet. Sämmtliche Metatarsalstümpfe sind erkrankt und werden in toto entfernt. Der Fuss besteht nur noch aus Taluskörper und Zehen. Letztere hängen an einem breiten, 10 Ctm. langen, von der Planta pedis gebildeten Weichtheillappen, der die ernährenden Gefässe enthält. Die Basalphalangen der Zehen werden angefrischt, der Hallux mit einem Nagel an der vorderen Talusfläche fixirt.

Es erfolgt primäre, fistellose Ausheilung; nach 6 Wochen sind Zehen und Talus ankylotisch verbunden, Bewegungen im Talo-cruralgelenk in fast normaler Weise möglich.

Wenn nach Entfernung der Fusswurzel und des ganzen Mittelfusses die Zehen an der Talus herangeschoben werden, so wird dadurch die Planta pedis nach rückwärts dislocirt; hinter der Rückseite des Unterschenkels entsteht, von der Planta gebildet, ein grosser Weichtheilwulst. Dieser Wulst schlägt sich mit der Zeit nach oben um, sodass die obere Fläche der Fersenkappe auf die Rückseite des Unterschenkels zu liegen kommt. Durch die beständige Berührung und Reibung beider kann leicht Decubitus entstehen. Um das zu vermeiden, andererseits um das Aussehen des modificirten Fusses zu verbessern, empfiehlt es sich, den Fersenwulst zu excidiren.

Am 23. 12. wird aus dem Fersenwulst ein keilförmiges Stück excidirt; der Keil liegt horizontal, seine Basis sieht nach rückwärts, seine Spitze nach vorne. Durch die Vernähung des oberen und unteren Wundrandes mit einander fällt der Wulst fort.

Wenn man auch annehmen durfte, dass sich innerhalb der zwei Monate, die seit der letzten Operation vergangen waren, genügende dorsale Gefässverbindungen zwischen Unterschenkel und Zehen gebildet hatten, so wurde doch bei der Excision des Keiles die Tibialis postica geschont.

Es ist gelungen, dem Kranken, der schon einen Unterschenkel verloren hatte, den andern zu erhalten. Er hat rechts ein künstliches Bein, links geht er im gewöhnlichen Schnürschuh.

Bei dem zweiten Patienten, dem 23 Jahre alten Schlosser Peter Braun, ist im December 94 eine partielle Resection des linken Fusses gemacht worden. Naviculare, Cuboides und die Cuneiformia sind entfernt worden. Patient heilte per primam aus und hat bis vor 3 Monaten ohne Beschwerden seinem Beruf nachgehen können.

Am 22. 3. 96. wird er wegen Recidivs ins Hospital aufgenommen. Der Dorso-plantare Durchmesser des Mittelfusses ist stark vermehrt, die Haut des Dorsum pedis durch einen grossen, der Perforation nahen Abscess abgehoben. Das Talo-cruralgelenk ist geschwollen, Bewegungen des Fusses kaum möglich.

Die Schwellung erstreckt sich nach vorne bis zu den metatarso-phalangeal Gelenken. In der Planta pedis ist Fluctuation nachweisbar. Trotz der Ausdehnung des tuberculösen Processes wird am 24. 3. eine zweite Resection versucht.

Ein dorsaler Querschnitt in Verbindung mit 2 seitlichen Längsschnitten (H) wird angelegt, die verdünnte Haut des Dorsum mit sammt den erkrankten Sehnen excidirt. Talus und Calcaneus, sowie die centralen zwei Drittel der Mittelfussknochen sind erkrankt und werden exstirpirt, die Granulationen in der plantaren Wundfläche sorgfältig excidirt. Der Knorpel der Gelenkfläche des Unterschenkels fehlt zum grossen Theil. Granulationen ziehen im Interstitium tibio-fibulare nach aufwärts, das Periost ist vom unteren Ende der Tibia abgehoben. Vom unteren Ende des Crus werden Knochenscheiben abgesägt, und erst als die Höhe der resecirten Scheiben 5 Ctm. beträgt, erscheint der Knochen gesund. Die Sägefläche verläuft schräg von vorn oben nach hinten unten. Nach sorgfältiger Blutstillung und Irrigation der Wundhöhle mit Jodoformäther wird das periphere Drittel des Metatarsus I. an der schrägen Wundfläche der Tibia angenagelt. Es erfolgt die Naht der Haut bis auf eine am inneren Wundwinkel liegende Drainagelücke und der Gipsverband.

Es sind jetzt 8 Wochen seit der Operation verflossen. Die Resection ist fistellos ausgeheilt, zwischen Metatarsus und Crus ist knöcherne Ankylose eingetreten. Der Patient geht, wie Sie sehen, gut im gewöhnlichen Schnürschuh mit erhöhter Sohle.

Beim dritten Falle, den ich mir vorzustellen erlaube, sehen Sie zunächst, dass der linke Unterschenkel etwa 10 Ctm. kürzer ist als der rechte. Die Form des Fusses ist in eigenthümlicher Weise verändert. Der lange und quere Durchmesser sind beide um mehrere Centimeter verringert, sämmtliche Zehen fehlen. Der Fuss steht in rechtwinkeliger Ankylose zum Unterschenkel. Ueber den Fussrücken zieht eine lineare quere Narbe, die vom Innenrand nach den Aussenrande verläuft. Es handelt sich hier um eine sehr ausgedehnte Resection am tuberculösen Fusse und Unterschenkel, bei der die Arteria tibialis antica und postica durchtrennt wurde und eine partielle Gangrän resultirt ist.

Katharina Bach, 7 Jahre alt, wurde am 20. 12. 95. ins Hospital aufgenommen. Vor 2 Jahren ist die centrale Knochenreihe des tuberculösen rechten Handgelenks resecirt worden. Das Gelenk ist in Ankylose ausgeheilt, die Flexion und Extension in den Interphalangealgelenken ist auffallend gut, fast normal.

An der Vorderfläche des untern Drittels vom linken Unterschenkel befinden sich 2 secernirende Fisteln, die in die cariöse Tibia hineinführen. Die Gegend des Talocrural- und Chopartschen Gelenkes ist diffus geschwollen, der Quer- und Tiefen-Durchmesser des Tarsus vermehrt. Es handelt sich um ausgedehnte Tuberculose der Fussgelenke und des Unterschenkels.

23. 12. Totale Resection des Tarsus vom dorsalen Querschnitt aus. Rechtwinklig auf letzteren wird entlang der Crista tibiae ein 10 Ctm. langer Längsschnitt gesetzt, das Periost ist vom Knochen zum grossen Theil abgehoben, 2 Fisteln führen hinein und Granulationen ziehen im Interstitium tibio-fibulare und hinter dem Malleolus internus nach aufwärts. Ein 8 Ctm. langes Stück des peripheren Unterschenkeltheils wird resecirt; bei der Excision der hinter dem inneren Knöchel gelegenen Granulationen wird die Tibialis postica verletzt.

Trotzdem die beiden Hauptarterien des Fusses, die antica und postica verletzt waren, ist die Gangrän partiell geblieben und trocken verlaufen. Es hat allerdings fast 4 Monate gedauert bis die Demarkation beendet war und durch die Nachoperation der Fuss so gestaltet werden konnte, wie er jetzt ist.

Nach erfolgter Stillung der Blutung, die im peripheren Fussabschnitt ausserordentlich gering war — nur ganz wenig Blutpunkte waren nach Entfernung des Schlauches sichtbar — wird die ganze Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt. Die Zehen waren nach einer Stunde schon bläulich verfärbt, livide, kühl und konnten nicht bewegt werden. Unter anfänglicher geringer Temperatursteigerung und starker Secretion haben sich allmälig die Zehen und der Metatarsus III. und IV. nekrotisch abgestossen. Damit liess die Secretion nach und am 10. 4. 96. konnte durch eine Nachoperation der Fuss in seine jetzige Form gebracht werden. Das untere Ende des Unterschenkels wurde von neuem angefrischt, der Metatarsus I. an die Tibia angenagelt. Es ist jetzt, 6 Wochen nach der Operation, fast vollkommene Ankylose zwischen Fuss und Unterschenkel eingetreten.

Das Kind geht gut im gewöhnlichen Schnürschuh mit hoher Sohle.

XVIII.

(Aus der chirurgischen Abtheilung des Kölner Bürgerhospitals.)

Zur Resection des tuberculösen Handgelenks.

Von

Dr. Oscar Wolff,

Assistenzarzt in Köln.[1])

M. H.! Der anatomische Bau des Handgelenkes, die verschiedenen kleinen Gelenke, welche auf begrenztem Raum miteinander communiciren, machen es begreiflich, dass die Tuberculose auch im frühen Stadium nur selten auf einzelne Abschnitte beschränkt bleibt; durch die Gelenkspalten ist der Weiterverbreitung Thür und Thor geöffnet. Daraus erklärt sich die Thatsache, dass beim Fungus frühzeitig der ganze Carpus ergriffen wird.

Dementsprechend geben partielle Resectionen am Handgelenk bezüglich der Ausheilung nur selten günstige Resultate, häufig treten Recidive auf und machen eine Nachoperation nöthig. Wird das tuberculöse Handgelenk Gegenstand des chirurgischen Eingreifens, so empfiehlt es sich in der Regel, möglichst ausgedehnt zu reseciren, die gesammten Carpalknochen zu entfernen.

Der hierdurch gesetzte Knochendefect ist ziemlich gross; er wird recht beträchtlich, wenn ausser den Carpalknochen das periphere Ende des Vorderarmes oder der centrale Theil der Mittelhandknochen tuberculös erkrankt ist und entfernt werden muss. Je grösser der Knochendefect, desto grösser ist die Gefahr für die Entstehung eines Schlottergelenkes. Gerade bei der Hand resultirt ein solches relativ häufig, und giebt hier, wie bei allen anderen

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

Gelenken, ein ganz unbrauchbares functionelles Resultat. Die Hand ist gegen den Vorderarm volarwärts und nach oben verschoben.

Ein aktiv gut bewegliches Handgelenk zu erzielen, wäre das Ideale. Leider haben wir bisher keine Methode der Resection, welche uns hierfür eine sichere Garantie bietet. Ollier hat durch Schonung des Periosts brauchbare, bewegliche Gelenke erzielt, indessen lässt sich die Methode nur in einem Theil der Fälle zur Anwendung bringen, da die Knochenhaut häufig am tuberculösen Process betheiligt ist und mit fortgenommen werden muss, um etwaige Recidive zu verhüten.

Zwischen beiden, dem activ beweglichen und dem passiven Schlottergelenk, steht die Ankylose. Ein ankylotisches Handgelenk ist recht brauchbar, die Kraft der Finger eine gute, die Gefahr des Recidivs geringer, als beim beweglichen Gelenk. Gerade bei beweglichen Gelenken sehen wir nach der Resection gerne Recidive auftreten. Der häufige, durch die Bewegungen gesetzte Reiz dürfte zur Erklärung dienen. Kleine tuberculöse Herde, die unter anderen Umständen spontan zur Ausheilung kommen würden, werden durch die stetige Verschiebung der Gelenkenden angefacht und bilden die Veranlassung zur Propagation des tuberculösen Processes.

Bardenheuer bedient sich in letzter Zeit bei der Handresection einer Methode, durch die es mit Sicherheit gelingt, ein Schlottergelenk zu vermeiden, Ankylose zu erzielen. Das wird durch 11 nach ihr operirte Fälle bewiesen. Unter den 11 Fällen befinden sich 2, wo nach einer früher ausgeführten totalen Handresection unbrauchbare, tuberculös erkrankte, passive Schlottergelenke resultirt waren. Es gelang auch hier, Heilung in Ankylose zu bringen.

Die Resection des Handgelenkes ist unter Umständen für den Operateur eine recht mühsame Arbeit, nämlich dann, wenn die Bandverbindungen der einzelnen Knochen ihre normale Straffheit bewahrt haben; besonders bei der synovialen Form der Tuberculose ist das häufig der Fall. Auch bei Anwendung des scharfen Löffels oder der Kugelzange ist es schwierig oder zeitraubend, die Carpalknochen einzeln aus ihren Gelenkverbindungen zu lösen und herauszubefördern. Viel leichter und schneller wird das Ziel erreicht, wenn man den Carpus als Ganzes entfernt, ohne in die einzelnen Gelenke einzudringen.

Der Verlauf der Operation gestaltet sich folgendermaassen:

Entweder von einem grossen dorsalen, über den radialen Rand des Extensor communis verlaufenden Längsschnitte aus, oder bei stark fistulöser Haut von einem Querschnitte aus, wird das Handgelenk blossgelegt; im letzten Falle wird die unterminirte und fistulöse Haut mit excidirt. Alsdann werden die Sehnen des Extensor communis und Extensor carpi ulnaris nach innen, die des Daumens und radialen Handabschnittes mit stumpfen Haken radialwärts gehalten, wenn sie intakt sind. Sind die Sehnen indess von Granulationen umwachsen oder erweicht, so werden sie excidirt. Bei unversehrter Haut ist der Längsschnitt vorzuziehen, weil sich dann die nachher vernähten Sehnen decken lassen. Man dringt jetzt entweder in's Radio-Carpalgelenk ein, oder man durchmeisselt das untere Ende des Radius schief von aussen nach innen, sodass ulnarwärts mehr fortfällt, und ebenfalls die Ulna von innen nach aussen in entgegengesetzter Richtung, nach aussen schief abfallend. Es entsteht dadurch im unteren Vorderarmende ein keilförmiger Defect. Die Spitze des Keils liegt im Interstitium radio-ulnare, die Basis sieht nach unten, nach der Hand zu.

Nehmen wir an, wir sind in's Radio-Carpalgelenk eingedrungen, so fasst der Assistent mit scharfem Haken den carpalen Gelenkkopf und zieht von der Vola ab stark dorsal- und fingerwärts. Das Messer dringt durch den entstandenen Spalt an die volare Fläche des Naviculare, Lunatum und Triquetrum und löst unter starkem Hakenzuge, sich an der volaren Seite der Knochen haltend, diese von den anliegenden Weichtheilen ab. Womöglich wird die untere Kapselwand gleich mit fortgenommen. Das gelingt meist, indess nicht stets, vollkommen. An der unteren Kapsel sich haltend, dringt das Messer bis jenseits der Basen der Metacarpalknochen.

An der Streckseite des Gelenks werden gleichfalls, möglichst an der dorsalen Seite der Kapsel sich haltend, die Weichtheile und Sehnen bis jenseits der Basen der Metacarpalknochen abgelöst. Die Sehne des Extensor carpi radialis muss man etwas vorsichtiger ablösen. Zuletzt werden die Metacarpalknochen derart abgesägt, dass sie insgesammt einen breiten positiven Keil bilden, wobei der 3. Metacarpus die Spitze bildet, der 2. und 5. den abfallenden Winkel. Zuweilen kann man auch in's Carpometacarpal-

gelenk eindringen und hier die Carpalknochen in toto enucleiren. An der Radialseite wird die Arteria radialis und der Ramus dorsalis nervi radialis möglichst geschont. Eine Verletzung der Arterie ist indess nicht gefährlich, wie mehrere Fälle beweisen.

Der ganze Carpus mit den Gelenkenden des Vorderarms und der Mittelhand lässt sich jetzt herausheben.

Damit ist der erste Act der Operation, die Entfernung des Carpus in toto, vollendet. Nach genauer Blutstillung und Irrigation der Wundhöhle mit Jodoformäther folgt der zweite Act: die grosse entstandene Wundhöhle wird ausgeschaltet, die Resectionsflächen der Knochen, resp. die angefrischten Gelenkflächen von Vorderarm und Metarcarpen werden zur Erzielung einer Ankylose in möglichst innigen, festen Contact gebracht. Der positive, vom Metacarpus II bis V gebildete Keil wird in den Spalt des Vorderarms hineingeschoben und hier durch zwei Nägel fixirt. Der eine Nagel geht durch den Metacarpus III in den Radius, der andere durch den Metacarpus V in die Ulna.

Der Metacarpus I wird besonders versorgt. Häufig kann man das Os multangulum majus zurücklassen, was für die spätere Bewegungsfähigkeit des Daumens vortheilhaft ist. Die centrale Gelenkfläche des Os multangulum oder, falls es fortgenommen ist, die Basis des Metacarpus I wird angefrischt und auf die ebenfalls angefrischte radiale Aussenseite des unteren Radiusendes gesetzt. Ein Nagel dringt in horizontaler Richtung durch Multangulum majus resp. Metacarpus in den Radius und befestigt beide Knochen aneinander.

An dritter Stelle erfolgt die Verkürzung und Naht der dorsalen Sehnen. Die Muskeln sind infolge der Contractionsfähigkeit zwar im Stande, sich den gesteigerten Anforderungen anzupassen, die durch die Annäherung ihrer Ansatzpunkte an sie gestellt werden. Indessen ist es wohl möglich, dass sie bei grossen Knochendefecten und starker Annäherung der Hand an den Vorderarm doch insufficient bleiben. Insofern geht man sicherer, die Sehnen stets zu verkürzen und zu vernähen. Die Naht hat in allen Fällen gehalten. Die Hautränder werden bis auf eine kleine Drainagelücke vernäht, der Gipsverband erfolgt in leichter Dorsalflexion der Hand.

Durch die gänzliche Ausschaltung der Wundhöhle gestaltet sich der Heilungsverlauf glatter und vor allem kürzer, als bei der gewöhnlichen Methode der Handgelenksresection, wo die durch Fort-

fall des Carpus entstandene Wundtasche mit Jodoformgaze tamponnirt wird. Während dort die Heilung nur per granulationem möglich ist, wird hier die primäre Vereinigung der sich berührenden Knochenwundflächen erstrebt und erreicht. Schon nach 5 Wochen ist in der Regel die Ankylose vollendet, ein fixirender Verband nicht mehr nöthig. Active und passive Fingerbewegungen können ungehindert vorgenommen werden.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen die Fälle, wo ausser dem Carpus ein grösseres Stück des unteren Radiusendes tuberculös afficirt ist. Das scheint nicht so selten zu sein, unter unseren 11 Fällen wurde es 4mal beobachtet. Man kann dann durch Auslöffelung und Ablöffelung des Knochens, je nach dem Sitz der Erkrankung, die Tuberculose fortschaffen. Sicherer ist es, den Knochen zu reseciren, soweit er erkrankt ist. In einem Falle wurde ausser dem Carpus das ganze periphere Drittel des Radius fortgenommen.

Wenn beim Vorderarm oder Unterschenkel der eine der beiden Knochen, Radius oder Ulna, Tibia oder Fibula, durch congenitale Aplasie oder operativen Eingriff fehlt, so pflegt Hand oder Fuss nach der Seite des fehlenden Knochens hin abzuweichen. Beim Defect des Radius entsteht die Klumphand, beim Defect der Fibula der Klumpfuss. Bardenheuer hat zur Beseitigung derartiger congenitaler Missbildungen ein Operationsverfahren angegeben und es zuerst beim congenitalen Defect der Fibula zur Anwendung gebracht. Der Fuss stand in hochgradiger Klumpfussstellung, der Knabe ging bei vollkommen pronirtem Fuss auf dem inneren Sohlenrande. Die Tibia wurde im unteren Drittel der Länge nach gespalten, die beiden so entstandenen seitlichen Spangen unten auseinandergedrängt und in der Spalte der Talus des redressirten Fusses implantirt. Die Operation ist vor 2 Jahren ausgeführt; die Nachuntersuchung des Kindes hat keine Wachsthumsstörung ergeben, wie sie durch eine Verletzung der unteren Epiphysenlinie vielleicht hätte bedingt sein können. Die Stellung des Fusses ist gut geblieben.

In ähnlicher Weise wurde in dem oben erwähnten Falle vorgegangen, wo ausser dem Carpus das periphere Radiusdrittel operativ entfernt war. Es handelte sich um ein drei Jahre altes Kind. Um einer später während des Wachsthums eintretenden radialen Adductionsstellung der Hand vorzubeugen, wurde die Ulna von unten nach oben auf eine 4 cm lange Strecke hin gespalten, die

seitlichen Knochenlamellen im unteren Bereich des Spalts auseinandergedrängt, die Metacarpen zwischen sie implantirt und dort mit 2 Nägeln befestigt; der eine ging durch die radialwärts gelegene Knochenspange in den Metacarpus I, der andere durch die ulnarwärts gelegene in den Metacarpus V in horizontaler Richtung. Jetzt sind 5 Wochen seit der Operation verflossen, zwischen Ulna und Mittelhand ist Ankylose eingetreten, Hand und Vorderarm stehen in einer geraden Linie.

Weitere Versuche an Thieren werden lehren, ob durch eine derartige longitudinale Spaltung der Epiphysenlinien das Wachsthum des betreffenden Knochens in keiner Weise nachtheilig beeinflusst wird, oder ob sich unter Umständen doch eine Störung desselben geltend machen kann.

Die wesentlichen Momente des Bardenheuer'schen Verfahrens sind demnach folgende:

1. Das Gelenk wird geräumig blossgelegt, entweder mit grossem dorso-radialen Längsschnitt, oder mit Querschnitt; letzteres bei Miterkrankung der Haut.

2. Die dorsalen Sehnen werden stets verkürzt; sind sie erkrankt, resecirt.

3. Alles Kranke wird gründlichst excidirt, ohne Rücksicht auf die Grösse des Knochendefects. Die Vorderarmknochen werden, so weit sie erkrankt sind, abgetragen; gleichfalls die Metacarpen — in einem Falle war die Tuberculose so ausgedehnt, dass die Hälfte des Antibrachium und die gesammten Metacarpen entfernt werden mussten. Die Basalphalangen der Finger wurden an die Resectionsfläche des Radius und Ulna angenagelt.

4. Die Resectionsflächen werden keilförmig gestaltet und in einander hineingeschoben. Dadurch fällt die Wundhöhle fort, die Heilungsdauer wird abgekürzt.

5. Die Knochenflächen werden aneinandergenagelt. Durch den so entstehenden innigen Contact wird die erstrebte Ankylose erzielt.

XIX.

(Aus dem Bürgerhospital zu Köln.)

Vorschläge zur conservativen Behandlung bei frischen Verletzungen.

Von

Dr. Plücker,

Secundärarzt in Köln[1]).

M. H. Ich erlaube mir, Ihnen über die Behandlungsmethode ausgedehnter Zerquetschungen der Gliedmassen zu berichten, wie sie an der chirurgischen Abtheilung des Bürger-Hospitals zu Köln unter Herrn Geheimrath Bardenheuer zur Ausbildung gekommen ist.

Es handelt sich um Verletzungen schwerster Art, wie sie durch Maschinengewalten, Kreissägen und Kammräder, und wie sie durch Pferdebahnüberfahrungen und Schussverletzungen aus nächster Nähe verursacht werden, Verletzungen, die von vornherein als Amputationsfälle anzusehen sind. — Seit einer Reihe von Jahren wurde bei uns die Behandlung der Verletzungen durch Gewalten, welche eine schwere Quetschung der betroffenen Theile zur Folge hatten, in der Weise geübt, dass sie sofort nach der Einlieferung operativ in Angriff genommen wurden. — Nachdem in Narkose im Vorzimmer eine gründliche Reinigung vorhergegangen war, wurden die Verletzungen unter Anwendung der Blutleere einer genauen Inspicirung unterworfen. Erschien die Zerstrümmerung der Weichtheile und Knochen als eine zu grosse, so wurde zur primären Amputation bezw. Exarticulation geschritten und zwar möglichst ausserhalb der meist weit hinauf sugillirten Weichtheile und unterminirten

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

Haut; derartige Wundflächen wurden ausgestopft oder nur mit einzelnen wenigen Nähten geschlossen unter Anwendung ausgiebiger Drainage. — Waren die gesetzten Verletzungen solche, dass sie die Möglichkeit einer Erhaltung gewährten — und wir glauben in dieser Beziehung bis an die äusserste Grenze gegangen zu sein, so wurde zunächst eine gründliche Wundtoilette vorgenommen; alle gequetschten und sugillirten Partien wurden bis ins Gesunde ohne Rücksicht auf grosse Haut- oder Muskeldefecte abgetragen, alle Buchten durch ausgedehnte Spaltungen ausgeschaltet und dislocirte Knochen-Fragmente reponirt; eine genaue Blutstillung schloss die Operation, event. einige Fixationsnähte, sonst Gaze-Tamponade; dann Lagerung auf Schiene oder starrer, gefensterter Verband. — Einer secundären Behandlung blieb der Schluss oder die Deckung der grossen Wundhöhle vorbehalten. — Unsere so gewonnene Resultate waren recht gute. —

Bezüglich der Amputationsfälle besteht ein grosser Unterschied darin ob die Verletzung rein periphere Theile oder die Continuität der Gliedmassen betrifft. — Im ersten Falle wird man sich ja leicht zur Absetzung entschliessen, dagegen konnten die Fälle der zweiten Kategorie, welche nach allgemeiner Ansicht zur primären Amputation zwangen, eine rechte Befriedigung nicht gewähren, insofern wir gezwungen waren, beispielsweise bei Verletzungen des Armes den gesunden peripheren Theil und die gesunde Hand, bei Verletzungen der Mittelhand die gesunden Finger und vice versa bei Verletzungen an der unteren Extremität den gesunden Fuss zu opfern. —

Das Heil zur systematischen Erhaltung der Gliedmassen bei grossen Zerquetschungen in der rein abwartenden Methode zu suchen unter der Beihilfe von Antisepticis, oder gar prophylaktischer Serum-Injectionen, wie sie in letzter Zeit von Reclus und Carossa empfohlen wurden, haben wir uns nicht entschliessen können, es erscheint uns ein derartiges Vorgehen als mindestens bedenklich, obwohl sich nicht läugnen lässt, dass für die glücklich verlaufenden Fälle viel gewonnen werden kann.

Dagegen wiesen uns die guten Resultate, welche wir bei ausgedehnten Resectionen wegen Tuberculose sowohl der Gelenke als auch bei Continuitätsresectionen der langen Röhrenknochen zu verzeichnen hatten, darauf hin, auf diesem Wege auch bei ausge-

dehnten Verletzungen in der Continuität der Gliedmassen, die sonst der Amputation anheimgefallen wären, vorzugehen.

Wie weit man in der Conservirung der Gliedmassen bei Resectionen wegen ausgedehnter cariöser Zerstörung gehen kann, zeigten uns die Erfahrungen der letzten Jahre, dass selbst in schweren Fällen, die eine wiederholte ausgedehnte Resection erforderten, doch schliesslich eine Ausheilung zu Stande kam und die Amputation zu umgehen war.

So gelang es Bardenheuer in einem Falle nach Resection von 1 Drittel der Tibia, in einem andern Falle nach drei Mal versuchter Resection des Kniegelenks schliesslich doch eine vollständig knöcherne Ankylose ohne Fisteln zu erreichen, es fehlte hier ein Drittel der ganzen Beinlänge. — Beides Fälle bei älteren Individuen. Einen Fall von ausgedehnter Knochen- und Weichtheiltuberculose in der Continuität des Unterarms erlaube ich mir Ihnen geheilt vorzustellen. — Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

Es handelt sich um den 22jährigen Bureaugehilfen Fahlsing, der seit vier Jahren nachweislich an Tuberculose leidend, Ende October 1895 in unsere Behandlung kam; er war anderwärts bereits 4 Mal wegen Knochen- und Weichtheiltuberculose des rechten Unterarms vergeblich operirt worden und ihm jetzt als letztes Auskunftsmittel die Absetzung im Oberarm vorgeschlagen worden. Bei der Aufnahme finden sich Incisionsnarben über der Ulna und dem Radius fast in ganzer Länge; eine Reihe von schmierigen Fisteln; vom Radius fehlt in der Mitte ein ca. 8 Ctm. langes Stück; ein 4 Ctm. langes peripheres und die centrale Hälfte sind noch vorhanden; von der Ulna fehlt über die Hälfte und zwar der periphere Theil; die Hand mit dem peripheren Radiusstück baumelte ohne Halt an der Weichtheilbrücke, welche die Verbindung mit dem erhaltenen centralen Theil herstellte. — Handgelenks- und Fingerbewegungen waren mit Ausnahme der Extension des Daumens in mässigem Umfange erhalten.

Operation: Unter Benutzung der früheren Incisionsnarben wurden Radius und Ulna freigelegt; das periphere noch erhaltene 4 Ctm. lange Stück des Radius erwies sich als cariös und musste im Handgelenk exarticulirt werden; an dem Ulnastumpf wurde ausser starken Periostwucherungen nichts krankhaftes gefunden, der centrale Radiustheil war gesund; die Fisteln und die umgebenden afficirten Weichtheile wurden ausgiebig excidirt. Nach genauer Blutstillung wird das Radiusende keilförmig angefrischt und darin die negativ keilförmig angefrischten Ossa lunatum und naviculare implantirt und mit Silberdraht fixirt. — Der Verlauf bot nichts besonderes; der durch die starke Verkürzung entstandene Wulst an der volaren Seite hat sich durch Muskelretraction nahezu ausgeglichen. Es besteht noch eine kleine in Ausheilung begriffene Weichtheilsfistel da, wo die Silberdrahtsutur herausgeleitet wurde. — Es ist eine straffe Gelenk-

verbindung erzielt worden und somit der Versuch zur Erhaltung einer gebrauchsfähigen Hand gelungen. — Patient ist zur Zeit schon im Stande, schriftliche Arbeiten zu erledigen.

Eine Continuitätsresection der oberen Hälfte des Humerus wegen Sarcom erwähne ich, insofern der technische Erfolg ein vollkommener war; ein nach 3 Monaten sich entwickelndes Recidiv machte indessen die Entfernung des Schultergürtels nothwendig; übrigens ist Patient seit einem Jahr recidivfrei. — Die erlangten Resultate zwangen uns die Ueberzeugung auf, dass man in gleicher Weise auch bei ausgedehnten Verletzungen, die früher zweifellos der Amputation anheim gefallen wären, den Versuch der Erhaltung durch eventuell weitgehende Resectionen und nach Schaffung reiner Wundverhältnisse versuchen müsse; ein Versuch, der von vornherein deshalb aussichtsvoll erschien, als ja Gefässe und Nerven selbst bei schwersten Zerquetschungen oft erhalten bleiben. Die erreichten Erfolge sind ermuthigende gewesen.

Neben einer Reihe kleinerer Verletzungen, in denen es gelang, schwer geschädigte Finger zu erhalten, so dass z. B. bei Zertrümmerung des 2.—5. Fingers durch Kammräder in einem Fall der Mittelfinger, in einem anderen Fall der 2. und 5. Finger erhalten blieben und so dem unversehrten Daumen das Greifen und Fassen ermöglichten, möchte ich auf zwei schwere Verletzungen etwas näher eingehen.

Der erste Fall betrifft eine Kreissägenverletzung der rechten Hand in der Höhe der Metacarpophalangealgelenke bei dem 22jährigen Arbeiter Johann Engels. — Bei der Aufnahme hingen die sämmtlichen Finger an den erhaltenen volaren Weichtheillappen, in denn die geöffneten Scheiden der Beugesehnen sichtbar waren. Zerrissen war die Haut auf dem Dorsum in der Breite von 5 Ctm.; sämmtliche dorsale Sehnen zerfetzt, ebenso die Ansätze der Interossei. Die Metacarpo-phalangealgelenke mit Ausnahme am Index, wo nur die Gelenkkapsel zerrissen war, gesplittert fracturirt; ausserdem noch die Endphalange des Daumens doppelt fracturirt. — Nach genauer Entfernung der gequetschten Weichtheilspartieen wurde bei dem 1., 3., 4. Finger etwa die Hälfte der Basalphalange und ein Drittel der Metacarpi und am 5. Finger die ganze Basalphalange resecirt und ein Drittel des Metacarpus. Nach gründlicher Blutstillung wurden die Resectionsenden aneinandergeschoben und durch Silberdrahtsuturen vereinigt; durch die entstandene Verkürzung wurde eine Vereinigung der angefrischten Sehnen möglich und auch die Haut liess sich wenigstens theilweise darüber vereinigen. — Drainage — Fixation im gefensterten Gypsverband. — Dauer der Operation $2^1/_4$ Stunden. Das Endresultat

ersehen sie aus den Photographieen. Der Zeigefinger, an dem nur die Gelenkkapsel und die dorsale Sehne zerrissen war, hat volle Beweglichkeit, am Daumen und dritten Finger ist die neue Gelenkverbindung eine straffe, sie erlaubt immerhin leichte Flexion der resecirten Basalphalange, vollständige Flexion und Extension der zweiten und dritten Phalange. Am vierten und fünften Finger ist eine Ankylose zwischen Basalphalange und Metacarpus eingetreten, sie gestattet aber die Bewegung der beiden, bezw. der Endphalange.

Der zweite Fall, von dem ich Ihnen das Präparat zeige, welches wir nach anfänglichem Erfolg in Folge eines leidigen Missgeschicks durch Amputation gewonnen haben, betrifft eine Schussverletzung. — Der 11jährige Schüler Kautz wurde aus 6 Schritt Entfernung von der vollen Schrotladung einer Jagdflinte getroffen. Die Zerstörung war eine sehr bedeutende. Auf dem Dorsum fehlte die Haut in der Länge von 15 Ctm.; die Musculatur der Extensoren war in der Länge von 10 Ctm. vollständig zerrissen; beide Unterarmknochen zeigen einen Defect von 10 Ctm.; die tiefen Flexoren sind theilweise, die oberflächlichen Flexoren ganz erhalten. Auf der Volarseite haben wir eine intacte Hautbrücke von 4 Ctm. Breite. Die Hand sieht blass aus, fühlt sich etwas warm an; Gefühl ist in der Ulnariszone erhalten; Bewegungen der Interossei und der Flexoren in geringem Umfang möglich. Es wird der Versuch der Erhaltung der Hand gemacht.

Nachdem in Aethernarcose die gequetschten Theile abgetragen und reine und glatte Wunden geschaffen waren, resultirt ein Hautdefect von 17 Ctm. Länge, ein Muskeldefect von 12 Ctm. und ein solcher der beiden Knochen von 11 Ctm. Nach erfolgter Blutstillung wurde der periphere längere Stumpf mit der Hand an den centralen Theil adaptirt; die vorher schräg angefrischten Knochenenden durch Silberdrahtsuturen vereinigt; die Muskelstümpfe der Reihe nach durch Catgutnähte vereinigt, der verletzte Nervus radialis genäht und, soweit sich eine Vereinigung erzielen liess, einige Hautnähte angelegt. Drainage. Gefensterter Gypsverband schloss die $2^3/_4$ stündige Operation. — Wenn auch durch die grosse Verkürzung die Vereinigung der dorsalen Muskelstümpfe ermöglicht wurde, so entstand dadurch andererseits ein grosser volarer Wulst der Muskelmasse der zu langen Flexoren. —

Schon nach 24 Stunden war die nach der Operation sehr blasse und kühle Hand von fast normalem Aussehen. Der Wundverlauf gestaltete sich, abgesehen von geringen Temperatursteigerungen reactionslos, so dass der erste Gypsverband 6 Wochen liegen bleiben konnte. — Im Verbande waren die Bewegungen der Flexoren relativ gut möglich. — Nach Abnahme des Verbandes zeigten die Knochen schon eine gute Festigkeit, die Fragmente der Ulna standen correct, die des Radius zeigten eine leichte seitliche Verschiebung. Die Muskelnähte hatten, wie sich auch später zeigte, fast alle gehalten, die Hautnähte auf dem Dorsum hatten durchgeschnitten. Dagegen war die Motilität der Flexoren im Verbande zu günstig beurtheilt worden, insofern die zu langen Flexoren ihre vollständige Wirkung nicht entfalten konnten. — Es wurde daher im Vertrauen darauf, dass die Ernährung der Hand nach 6 Wochen eine gesicherte sein müsse, auch ohne Art. ulnaris, zur Verkürzung der Flexoren und zur

kosmetischen Verbesserung geschritten, obwohl dabei die sicher verschobene A. ulnaris leicht verletzt werden konnte. Dies geschah auch; die Folge war beginnende Gangrän, die uns zur Absetzung des Armes zwang. In dem gewonnenen Präparate fanden wir das centrale Ende der A. radialis in feste Narbenmassen eingebettet vollkommen obliterirt, ebenso die A. interossea; die A. ulnaris war in der Höhe der Fracturstelle frisch verletzt und unterbunden. Die Knochen zeigten selbst nach Entfernung des Periostes schon eine sehr gute Consolidirung; die Muskelnähte hatten nahezu alle gehalten. — Zweifellos wäre eine feste Verbindung der Knochen und Erhaltung der Hand erzielt worden ohne die zweite Operation. —

Jedenfalls haben uns aber unsere Fälle gelehrt, dass man nach Schaffung reiner Wundverhältnisse in der Erhaltung schwer verletzter Gliedmassen ausserordentlich weit gehen und Gliedmassen erhalten kann, die früher sicher der sofortigen Amputation anheimgefallen wären. — Es ist noch hervorzuheben, dass wir in zwei Fällen, wo die Ernährungsstörung eine zu grosse war, eine partielle Mumification der Finger eintreten sahen; dass aber in keinem Fall eine directe Schädigung aus dem gemachten Versuche resultirte. —

Wir halten es daher für unsere Pflicht in ähnlichen Fällen stets den Versuch der Erhaltung zu wagen unter der Bedingung, dass wir den Patienten stets unter Augen behalten, um eventuell sofort eingreifen zu können.

XX.

Ueber Transplantation der Spina scapulae zum Ersatz der oberen Humerushälfte.

Von

Prof. Dr. Bardenheuer

in Köln.[1])

M. H.! Gestatten Sie mir, zwei Fälle von Knochen-Transplantation zu besprechen und Ihnen einen Operirten vorzustellen, welcher einiges Interesse bieten dürfte.

Transplantatio spin. scapulae mit Einschluss des Acromion und eines Drittels des Coll. scap. und der Foss. glen. scap. zum Ersatze der oberen Hälfte des Humerus.

Es handelte sich im ersten Falle um das Fehlen der oberen Hälfte des Humerus nach einer acuten Osteomyelitis des ganzen Humerus, im zweiten um einen 7 cm grossen Defect nach einer Resection wegen Tuberculosis des Schultergelenkes. Die erste Patientin Anna Keller, 11 J., Bickendorf, wurde am 2. 11. 95 operirt von einem Andern wegen acuter Osteomyelitis humeri dextri, es wurde die ganze von Perioste entblösste Diaphyse entfernt, der Humeruskopf hingegen noch stehen gelassen, am 3. 11. 95 ward der letztere, weil das Gelenk verjaucht war, auch noch entfernt. Bei der ersten Operation zeigte sich, dass das Periost im oberen Abschnitt zerfallen war; die Muskulatur lag frei zu Tage. Es entstand hiernach ein Defect der oberen Humerushälfte. 2. 2. 96, 4 Monate nach der Entfernung der Diaphyse, schritt ich zur Operation, um einen Ersatz für die fehlende obere Hälfte des Humerus zu schaffen. In der unteren Hälfte des Humerus hatte sich ein neuer Knochen gebildet; derselbe lief in eine dünne Spitze aus; seit 2 Monaten war indess ein Stillstand eingetreten, so dass kein Wachsthum mehr zu erwarten war. Beim Erheben des Armes bog sich die obere Hälfte des Humerus schlangenartig. Es war daher absolut keine Abduction des Oberarmes möglich. Da die obere Epiphysenlinie und Apophyse entfernt war und jede Tendenz zum weiteren Fortschreiten der Knochen-

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

production fehlte, so entschloss ich mich zur Operation, zumal die ganze Wunde schon geschlossen war. Ich muss offen bekennen, dass ich bisher mit der Implantation von heterogenem Gewebe oder von Knochen, welche ausser Zusammenhang mit dem Organismus stehen, nicht glücklich war und daher stets der Transplantation von Knochen aus der Nachbarschaft und mit derselben im Zusammenhang stehend, den Vorzug gebe. Man hätte an die Transplantation der Clavicula in toto denken können, indess es würde alsdann die Scapula dem Oberarm keine feste Stütze gewährt haben. Jedenfalls hätte man alsdann die Clavicula spalten und ev. den hinteren Theil derselben nach unten klappen müssen, damit zum Theile mindestens die Ansatzstelle des Deltoideus erhalten blieb. Die Spaltung der S-förmig gebogenen, festen, harten Clavicula ist indess schwer, zumal wenn ein langes Ersatzstück benöthigt wird. Für kurze Stücke könnte dieselbe in Frage kommen, indess auch dann hätte sie keinen nennenswerthen Vorzug vor der physiologisch relativ weniger wichtigen Spina scapulae, die an der ihr zugehörigen Stelle für den Organismus bezüglich der Function kaum vermisst wird. — Die Ansatzstelle des Deltoideus, um dies voraus zu schicken, kann man dadurch erhalten, dass man sie mit etwas Knochensubstanz abmeisselt und nach vollendeter Operation an den wund gemachten hinteren Rand der Clavicula oder an den gleichfalls und in gleicher Weise abgelösten Rand des Cucullaris annäht.

Die Operation ward folgendermaassen ausgeführt:

Es wurde ein Schnitt vom inneren Rand der Scapula über die Firste der Spina scapulae bis zum Acromion geführt, vom hinteren Rande des Deltoideus wurde ein senkrechter Schnitt entlang dem letzteren bis zu dem Punkte geführt, wo die Sehne des Deltoideus sich in die Muskulatur des Oberarms verliert. Hierauf wurde der M. supra- und infraspinatus nach oben resp. nach unten geschoben und dorthin mit stumpfen Haken gehalten. Da die Spina scapulae bei dem Kinde sehr niedrig war, so wurde zu jeder Seite der Spina ein $^1/_2$—1 cm breiter Streifen der Scupnla oben und unten im Zusammenhange mit der Spina belassen. Es wurde daher vom medialen Scapularrande aus beginnend die Scapula oberhalb und unterhalb der Spina dicht an derselben anschliessend quer durchmeisselt bis in die Gelenkfläche, so dass etwa ein Drittel der Gelenkfläche und des Collum mit ausgemeisselt und im Zusammenhange mit der Spina und durch dieselbe mit dem Acromion blieb. Hiernach wurde die Spina nach hinten und aussen abgehebelt, nachdem vorher noch die Ligamenta coraco-acromialia durchtrennt und die Ansatzlinie des hinteren Abschnittes des spinalen und acromialen Theiles des Deltoideus abgelöst war. Der Drehpunkt lag hierbei im Acromioclaviculargelenke; es sah die Bruchfläche der Spina und die untere Fläche des Acromion nach hinten, das Schultergelenk lag in toto an der hinteren Seite frei zu Tage.

Alsdann wurden die Ansätze der Rotatores ext. und des internus, welche mit dem Perioste resp. der übrigen Muskulatur zu einer Masse verwachsen waren, aufgesucht und abgelöst; ferner wurde künstlich die Periosthülfe entfaltet resp. die Muskeln an der vorderen Seite von denjenigen an der hinteren Seite abgelöst und eine neue Wundhöhle zur Aufnahme der Spina bis zum oberen Ende der

neugebildeten unteren Humerushälfte geschaffen. Hierbei zeigte sich, dass gar keine Knochenneubildung mehr in dem oberen Abschnitte des Armes eingetreten war. Unter den Rotatores entdeckte man den N. axillaris, welcher mit einem stumpfen Haken nach unten geschoben wurde. Es wurde alsdann die Spitze der Spina und die ganze Spina nach vorn über den oberen Rand des Infraspinatus und des N. axillaris hinüber und in die neugebildete Periosthülfe hineingeschoben. Die beiden Knochenenden des Humerus und der Spina wurden durchbohrt und durch eine Silbernaht vernäht und durch eine 2. umschlungen, so dass eine feste Verbindung zwischen beiden bestand. Nach der vollführten Implantation der Spina sah die untere Fläche des Acromion nach innen, die obere nach aussen, der hintere Rand nach hinten, der vordere nach vorn, die Gelenkflächen der Fossa glenoidalis waren einander zugewandt, die von der Ausmeisselung herrührende Meisselfläche der Spina sah nach vorn. Die Bewegungen des Oberarms sollen also eine Etage höher, im Acromioclaviculargelenke, statt im eigentlichen Schultergelenke statthaben.

Hierauf wurde die ganze Wunde durch Nähte geschlossen und ein Drainrohr in den unteren Winkel eingeführt. Ueber das Ganze wurde ein Gypsverband angelegt.

Der Wundverlauf war ein guter; 3 Wochen nach der Operation (23. 2.) ward der Gypsverband gewechselt; es ergab sich hierbei, dass die Knochenenden ziemlich fest mit einander verwachsen waren, es bestand indess eine noch begrenzte Eiterung von der Knochennaht herrührend; (14. 3. 96.) die Eiterung an der Nahtstelle hat nicht abgenommen; ich entfernte daher die Drähte, worauf eine bedeutende Lockerung eintrat.

Am 30. 3. 96 frischte ich daher, weil die Festigung noch stets auf sich warten liess, die Knochenenden nochmals an und legte 2 Silberdrähte an. Hierauf trat eine rasche Festigung ein. Am 12. 4. war die Consolidation eine fast complete. 29. 5. Heute ist die ganze Wunde fast verheilt; die Verbindung zwischen Humerus und Spina ist eine recht feste. Der Gypsverband ist erst heute in Berlin entfernt worden. Es lässt sich daher von der Function noch nichts sagen, indess ist nach meiner Meinung schon viel gewonnen, wenn eine feste Verbindung zwischen dem neuen Gelenke und dem Humerus besteht.

Der Arm lässt sich leicht abduciren und glaube ich wohl die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass die Function sich jedenfalls bessern wird.

Bei dieser Operation zeigte sich nun, dass man einen sehr guten Einblick in das Schultergelenk hatte und dass man den peripheren und centralen Theil des Gelenkes und besonders auch die Bursa subscapularis gut überschauen konnte und dass man dementsprechend auch bei tuberculöser Affection alles Kranke erkennen und dementsprechend entfernen kann, worauf ich ja bei jeder Resection wegen Tuberculose den grössten Werth lege, um einen aseptischen Verlauf und Heilung ohne Fistel (meist) zu erzielen.

Ich beschloss daher im nächsten Falle, welchen ich zu operiren

Gelegenheit hatte, zumal wenn sichtlich ein grosser Defect gesetzt werden müsse, das gleiche Verfahren einzuschlagen.

Der Schnitt hat ferner den Vortheil, dass man den N. axill. schonen kann.

Auch bei der Schultergelenktuberculosis ist meist der centrale Abschnitt des Gelenkes mit afficirt und bedarf einer genauen Inspection und Behandlung.

Einen solchen Fall habe ich vor 4 Wochen operirt.

Frl. M., Koeln, 20 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren an l. Schultergelenkentzündung. Der Arm war absolut gebrauchsunfähig, er konnte nicht abducirt werden. Der linke Oberarm war ausserdem 7 cm kürzer als der rechte. Jede Bewegung war sehr schmerzhaft.

Da der Arm im Wachsthum so weit zurückgeblieben (7 cm) und da ausserdem höchst wahrscheinlich ein grosser Defect bei dem langen Bestehen des Leidens und der Ausdehnung der localen Erkrankung, bei der starken Verdickung des Kopfes sowohl wie des anschliessenden Hnmerusschaftes gesetzt werden musste, so entschloss ich mich zum Ersatze des operativen Defectes durch Transplantation der Spina.

Ich ging in gleicher Weise vor. Der Unterschied bestand darin, dass ich nur die Hälfte von der Gesammtlänge der Spina einschliesslich des Acromion transplantirte. Dass ich ferner den abgelösten hinteren Abschnitt, den spinalen und acromialen Theil des Deltoideus nachher an den hinteren Rand der Clavicula, die abgelösten Rotatores extern. und int. an den vorderen resp. hinteren Rand des Acromion annähte.

Die Operation (am 28. 4. 96) verlief sehr gut, ich konnte das Gelenk sehr gut überschauen, nachdem ich den Deltoideus nach vorn geschoben, die Spina und das Acromion nach oben luxirt hatte. Es wurde nun das Gelenk extracapsulär bloss gelegt, und konnte ich hierbei besonders schön die Ansatzlinie der Rotatoren ablösen. Dieselben wurden dicht am Knochen abgelöst und die Externi alsdann nach unten geschoben und gehalten.

Von einer kleinen Oeffnuug der Gelenkkapsel aus sondirte ich alsdann das Gelenkinnere, constatirte das Ergriffensein der Foss. glenoid. scapul. Ferner stellte ich fest, dass der Humerus weit nach unten afficirt war. — Der N. axillaris wurde aufgesucht und nach unten gehalten.

Es wurde nun zuerst der Gelenkwinkel dicht hinter dem Rand der Foss. glen. abgemeisselt und alsdann der Humerus unterhalb der Ansatzpunkte der Rotatoren quer durchsägt; es musste nachträglich, da die Sägefläche noch tuberculöse Knötchen zeigte, noch eine Scheibe abgetragen werden, sodass ein Defect von 7 cm entstand.

Alsdann wurde die Spina scapulae über den N. axillaris in die Wundfläche hineingeschoben und die Knochenenden wieder vernäht. Die Muskeln wurden in der oben erwähnten Weise angenäht, die Wunde wurde oben und unten etwas zugenäht und in der Mitte offen gelassen.

Der Verlauf war ein guter. Ob eine gute Function erzielt wird, darüber lässt sich noch nichts Bestimmtes sagen. Die feste knöcherne Verbindung der Knochenenden ist heute, 4 Wochen nach der Operation, gesichert, der Arm lässt sich leicht bis zum halben rechten Winkel abduciren, es sind activ leichte Bewegungen in abducirendem Sinne möglich; ich habe die Hoffnung, dass die Function eine gute werden wird, ev. könnte man noch nachträglich, wenn die Function eine mangelhafte sein würde, noch eine begrenzte Resection des Acromio-Claviculargelenkes ausführen.

Seit dem Chirurgen-Congresse habe ich noch 3mal, jedesmal mit dem gleich guten Resultate ausgesucht. Herr Dr. Wolf wird hierüber in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bericht geben.

XXI.

Zur Behandlung des typischen Radiusbruches.

Von

Dr. Egbert Braatz

zu Königsberg i. Pr.[1])

Die Behandlung des typischen Radiusbruches ist in unserer Gesellschaft mehrfach Gegenstand der Discussion gewesen und auch sonst sind dazu die verschiedensten Vorschläge gemacht worden. Die grosse Anzahl der vorhandenen Verbände legt den Gedanken nahe, dass die Behandlung dieses Bruches nicht eine so einfache und leichte Sache ist, wie vielfach angenommen und behauptet wird. Ich will mich hier, bevor ich an die Beschreibung meines Verbandes gehe, nicht mit einer Uebersicht über die einzelnen Schienenspecies beschäftigen, ich will nur kurz einige Hauptarten streifen.

Da sind vor Allem die Schienen, welche im Vorrath gehalten werden sollen, aus Holz, Blech etc., Schienen, jede für sich von einer durchaus stereotypen Form, entweder mit volarer oder mit ulnarer Flexion oder mit beiden Stellungen gleichzeitig, meist für den rechten und linken Arm je eine besondere. Da nun auch bei einem noch so grossen Vorrath solcher Schienen, wie sie selbst nur grossen Hospitälern zur Verfügung stehen können, die Zahl der Grössennummern nur eine beschränkte sein kann, so kann eine solche schematische Schiene in den gegebenen individuellen Fällen nur ungefähr passen. Sowohl der Länge oder der Dicke des Vorderarmes nach. Da muss dann die Polsterung aushelfen,

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

entweder nur mit Watte allein, oder allerlei besondere Compressen, wie deren namentlich Roser eine ganze Reihe empfohlen hat, sollen eine bestimmte Stellung gewährleisten.

Diese Compressen lagern sich aber leicht zusammen und verschieben sich, und wenn sie sich eine Zeit lang unverrückt in der ursprünglichen Lage erhalten, so thun sie es nur durch ziemlich feste Bindenanwickelung, wodurch der Arm circulär comprimirt und die Circulation mehr oder weniger behindert wird.

Diese Schienen sind entweder dorsale oder volare. Wenn wir von denjenigen Brüchen zunächst absehen, bei welchen gar keine Dislocation vorhanden ist und welche von selbst in der richtigen Stellung bleiben, man mag sie behandeln wie man wolle, so ist die Stellung der gebrochenen Knochenenden in unserem Fall im Allgemeinen eine bajonnetförmige. Es gehört also, um die reponirte Dislocation nach der Einrichtung zurückzuhalten, ein doppelter, entgegengesetzter Druck dazu, nämlich einer von der dorsalen und einer von der volaren Seite zu gleicher Zeit. Eine nur volare oder nur dorsale Schiene erfüllt also nur die halbe Aufgabe und entweder die Binde allein oder besondere Compressen müssen dann den zweiten, den entgegengesetzten Druck leisten. Diesen Uebelstand theilen alle die Vorrathsschienen, die entweder nur dorsale oder nur volare sind. Selbst die Beely'sche Schiene, die jenen Schienen, wie die Beely'sche Schiene den anderen stereotypen Schienen überhaupt in mehrfacher Beziehung überlegen ist, ist auch nur eine dorsale.

Von dem Grundsatze ausgehend, dass ein Verband den gebrochenen Radius, ähnlich wie der redressirende Händedruck von der dorsalen und volaren Seite zugleich angreifen soll, habe ich im Jahre 1887 im Centralblatt für Chirurgie meine Spiralschiene beschrieben, die aus Beely'schem Gypshanfmaterial gemacht war. Später habe ich dann — nach einigem Suchen — ein besseres Material als Grundlage für Gypsschienen gefunden und demgemäss auch dem Verbande eine andere Form gegeben, die ich mir die Ehre gebe, Ihnen hier vorzulegen. Ich nehme dazu einen billigen Stoff, wie ihn die Tapezierer als Zwischenfutter beim Möbelpolstern benutzen; das ist ein lockeres, sackleinwandähnliches Gewebe, Formleinen oder Hessian genannt. Es giebt davon mehrere Sorten, die von mir gewählte ist die mittlere. Von den beiden anderen

ist die eine zu dicht gewebt und nimmt zu wenig Gyps auf, die zweite aber ist zu locker und giebt dem Verbande zu wenig Halt. Zunächst messe ich die Länge ab, so dass die Finger frei bleiben, also von den Metacarpophalangealgelenken bis drei Finger breit von der Ellenbogenbeuge entfernt und nehme die Breite so, dass das Zeug um die Handwurzel schon herumreicht: nehme es in drei Schichten und lege es auf den gebrochenen Arm. Dann schneide ich das überstehende Zeug von der Radialseite her quer ein, gegenüber dem Grunde des Daumenballens, so dass der periphere Theil des Zeuges nach oben, das centrale Stück um die gebrochene Stelle und den Arm nach unten geschlagen werden kann. Jetzt bringe ich die Lage des gebrochenen Knochen in Ordnung, übergebe den redressirten Arm dem Gehilfen und bestreiche den Arm und den Handrücken mit Vaselin.

Darauf giesse ich in eine Schüssel eine grosse Kaffeetasse Wasser und schütte reichlich ebenso viel Gyps dazu, rühre es schnell durch, tauche das vorher zurechtgeschnittene Stück Zeug in den Gypsbrei und durchtränke es gründlich mit ihm. Auch lege ich jetzt etwa einige kurze weitere Zeugstückchen in den Gypsbrei, um sie gleich mit zu imprägniren. Wird nämlich der Gypsbrei starr, so sind sie nicht mehr so leicht zu durchtränken, legen sich aber dann, wenn sie nur durchtrennt sind, noch gut dem Verbande als etwaige Ergänzungen oder Verstärkungen an.

Nun lege ich das Gypskataplasma auf den Arm, so wie es die Figur[1]) am ungetränkten Zeugstück zeigt, d. h. es kommt das Ende jenes queren Einschnitts, der Scheitel des durch die beiden Schnittränder gebildeten Winkels an die radiale Seite des Handrückens in der Höhe des Handgelenkes zu liegen. Das periphere kurze Stück wird nach aussen auf den Handrücken, das centrale nach innen um die Bruchstelle herumgeklappt und die Zeuglagen gut mit einander zusammengestrichen. Dann fasst man selbst den kranken Arm mitsammt der Schiene in derselben Weise, wie man einen Radiusbruch auch sonst redressirt. Man fasst die Hand des Patienten ungefähr wie man eine Hand zum Gruss fasst, d. h. die rechte Hand des Patienten mit der rechten Hand, legt den Daumen

[1]) Aus von mir unabhängigen Gründen fehlen hier die zum Text gehörigen Abbildungen.

auf die Stelle der Gypsschiene, unter welcher das periphere Bruchstück des Radius liegt, während die Finger der anderen Hand das centrale Radiusende von der volaren Seite umfassen. Während man nun das obere Bruchstück nach oben, das untere von der Dorsalseite her nach unten drückt, lässt man den Verband erstarren. Die Abdrücke der Finger werden dann an der Schiene deutlich sichtbar. Schliesslich wickelt man die Schiene mit einer Binde leicht an, ohne irgendwie fest anzuziehen. Der Verband reicht nicht ganz um den Arm herum. Deswegen kann man ihn durch ein Auseinanderbiegen der Ränder sehr leicht abnehmen, und da er ganz ohne Polsterung angelegt ist, so fixirt er die Bruchenden sicherer als jeder Verband, der irgendwie gepolstert sein muss, also auch besser, als der circuläre Gypsverband.

Was nun die Handstellung betrifft, so stelle ich die Hand meist auch in Volarflexion. Wenn ich auch die Wirkung dieser Stellung keineswegs überschätze, so ergiebt sich ein gewisser Grad von Volarflexion ziemlich natürlich schon aus dem Repositionsmanöver selbst. Anders dagegen steht es mit der ganz allgemein geübten und bei vielen der fertigen Schienen oft stark ausgeprägten Ulnarabduction. Diese kann manchmal direct schädlich wirken und deswegen ganz falsch angebracht sein. Die Ulnarabduction kann erstens unter Umständen, bei lockerer Verbindung des peripheren Bruchstückes des Radius mit der Ulna, die Dislocation noch vergrössern und dann veranlassen, wenn bei der Verletzung zugleich ein Stückchen von der Ulna abgesprengt ist, für die Ulna gerade das Gegentheil von dem, was wir für das Radiusfragment für wichtig halten, so werden die Ulnarfragmente gegen einander getrieben werden. Ja, es kann der Fall vorliegen, dass die in Mitleidenschaft gezogene Ulna noch eine ganz besondere Rücksicht erheischt. Vor 9 Jahren hat v. Lesser auf dem Congress darauf hingewiesen, dass es manchmal nöthig ist, auch unseren Radiusbruch in voller Supination zu schienen, wie bei den anderen Brüchen beider Vorderarmknochen. Die Fissuren und Fracturen der Ulnaenden beim typischen Radiusbruch liegen nämlich nach v. Lesser am häufigsten an der Volar- und Ulnarseite der Ulna, also an Stellen, welche bei halber oder ganzer Pronation der Bruchstelle dem Radius gerade gegenüberstehen. Um hier also keine Synostose zu bekommen, muss man Radiusfracturen,

bei welchen das Ulnaende mitbetheiligt ist — und bei der ersten Untersuchung des Knochens ist genau darauf zu achten —, dann auch in voller Supination schienen. v. Lesser führte an, dass er in einer Reihe von Fällen, wo der typische Verband schon angelegt war und Schmerzhaftigkeit und Unmöglichkeit der Bewegungen vorhanden gewesen, noch nach mehreren Wochen durch einen Verband in voller Supination die genannten Symptome zum Schwinden gebracht hat und gute Resultate erzielte. Auch berichtete v. Lesser über einen solchen Fall von Synostose zwischen Radius und Ulna, bei welchem er die Resection der Ulnaenden machte und die Gebrauchsfähigkeit der Hand wieder herstellte. Er bediente sich dabei der v. Volkmann'schen Supinationsschiene, die aber natürlich bei der gesteigerten Aufgabe in noch höherem Maasse jene Schattenseiten besitzen muss, welche wir an den schematischen Schienen überhaupt hervorgehoben haben. Sehr leicht dagegen und genau dem individuellen Fall entsprechend kann man die Supinationslage mit der Gypszeugschiene erhalten. Man legt zuerst einen Verband an, wie ich ihn vorhin beschrieben, und lässt ihn nur nach dem Ellenbogengelenk etwas höher hinaufreichen, legt darauf eine Gypshalbrinne auf den Oberarm und verbindet Oberarm- und Vorderarmschiene durch einen Streifen auf dem Ellenbogengelenk (Fig. 4). Dabei schadet es nicht, wenn der schon angelegte Theil bereits hart geworden ist, nur das hinzukommende Stück Gypsverband muss noch weich sein.

Vor dem Beely'schen Hanfmaterial, von welchem ich ja ursprünglich ausgegangen bin, hat der von mir gewählte Stoff manche offenbare Vorzüge. Der Beely'sche Schienenverband wird aus einzelnen Längsstreifen zusammengelegt. Diese bekommen erst einen Zusammenhang, der Quere nach, wenn der Gyps erstarrt. Bis dahin fallen die Hanfstreifen leicht auseinander und können daher auch nicht von unten herum als Kapsel herumgelegt werden. Auch geräth der Gypshanfverband selbst den Geübteren leicht etwas dicker als beabsichtigt war. Mein Verbandmaterial lässt sich nicht nur noch bequemer als der Beely'sche zu Schienen verwenden, sondern auch überall leicht als Kapselverband anlegen. Auch gegenüber anderen Stoffen, die man hie und da gewählt hat, hat der meinige Vortheile voraus. So nimmt Flanell zu wenig Gyps auf und die Verbandgaze muss man in 12—15facher Schicht nehmen, um

eine haltbare Schiene zu bekommen. Nimmt man zu den gewöhnlich ausreichenden 2—3 Zeugschichten meines Verbandes noch eine oder gar zwei Schichten dazu, so erhält man einen enorm starken Verband, wie er manchmal bei älteren dislocirten Radiusbrüchen, die man oft in der Narkose zurechtzubringen hat, auch ganz am Platze ist.

Was nun die Nachbehandlung betrifft, so lege ich viel mehr Werth darauf, dass die Finger ordentlich bewegt werden, als auf Massage und lasse dementsprechend den ersten Verband lieber etwas länger liegen, 10—12 Tage, und von Anfang an fleissig die Finger bewegen. Nach der genannten Zeit nehme ich die Schiene ab, was durch Auseinanderbiegen der Ränder leicht zu machen geht, und überzeuge mich von der Lage der Knochen. Ist Alles, wie gewöhnlich, gut, so lege ich den Verband wieder zurück an und lasse ihn bei typisch dislocirt gewesenen Brüchen im Ganzen gegen 3 Wochen liegen. Ist bei einem widerspenstigen Bruch dennoch etwas von Dislocation zu merken, so lege ich lieber einen zweiten Verband an, als dass ich den alten etwa mit Einlegen von Compressen zu ergänzen suche. Jedenfalls soll man mit dem Fortlassen der Schiene nicht zu schnell bei der Hand sein. Es kommen sicher Fälle vor, wo, trotz bester Reposition, ein anscheinend consolidirter Bruch nach dem Abnehmen der Schiene, einige Zeit, nachdem er schon in tadellos guter Stellung gestanden, beim stärkeren Gebrauch der Hand sich wieder etwas dislocirt.

Die Mitella reicht, wie dies auch Beely empfohlen, nur bis zum Handgelenk und lässt die Hand frei.

Aber auch bei dem besten Verband darf man es an der grössten Aufmerksamkeit bei der Behandlung nicht fehlen lassen. Man wird sich doppelt und dreifach zu vergewissern haben, ob dennoch der Verband nicht irgendwo drückt und durch leichtes Aufbiegen eines Randes u. s. w. Abhilfe schaffen. Abgesehen davon, dass der Kranke schon von Anfang an die Finger fleissig bewegen soll, wird man nach Weglassen der Schiene die Fingerübungen, verbunden mit leichter Massage und Handbädern, noch intensiver fortsetzen. Namentlich bei älteren Patienten stellt sich manchmal, auch ganz ohne dass der Verband irgendwie drückt oder unbequem ist, in Folge der Ruhe eine gewisse Starrheit der Finger ein. Um diese schneller ganz zu beseitigen, habe ich in

letzter Zeit bei der Nachbehandlung mit Vortheil den Apparat für Fingerbewegen mit Gewichtchen angewandt, den Dr. Thilo in Riga angegeben hat. Ich kann diesen Apparat bei unserer Fractur, namentlich wenn es sich um Patienten in vorgerückten Jahren handelt, als ausserordentlich einfach und practisch empfehlen.

Es wäre eine Unterlassung, wenn ich zum Schluss nicht noch ein Wort über die Controlle der Knochenstellung bei Radiusfractur durch die Röntgenbilder hinzufügte. Wir haben in diesen Bildern erst einen sicheren objectiven Maassstab für die wirkliche Leistung der Behandlungsmethode bekommen. Eine Aufnahme vor dem Anlegen des Verbandes, eine zweite während der Behandlung und vor Allem eine dritte einige Monate später, werden uns über die thatsächlich vorliegenden Verhältnisse und über das Behandlungsresultat ganz andere und viel sicherere Auskunft geben, als das bisher möglich war. Hat man erst so klare Documente zur Verfügung wie die Röntgenbilder, dann wird man sich auch leichter über die Auswahl unter dieser Menge von Verbänden einigen. Ich bitte bei diesen Prüfungen auch den von mir vorgeschlagenen Verband in Anwendung zu ziehen.

XXII.

Zur Behandlung der typischen Radiusbrüche.

Von

Dr. Storp,

Secundärarzt der chirurgischen Poliklinik in Königsberg.[1])

(Mit 1 Abbildung.)

M. H.! Im Gegensatz zu den eben gehörten Anschauungen des Herrn Collegen Braatz bin ich der Ansicht, dass es bei der Behandlung der typischen Radius-Brüche nicht wesentlich darauf ankommt, was für einen Verband man dabei anlegt. Ich bin überzeugt, dass man mit der Mehrzahl der für diese Brüche vorgeschlagenenn Methoden (ca. 30 an der Zahl) zum Ziele kommen, d. h. eine ideale Heilung erreichen kann, wenn man nur vor Anlegung des Verbandes völlig reponirt und die Knochenfragmente richtig stellt und wenn man ferner die fixirenden Verbände nicht zu lange liegen lässt; allein es entsteht die Frage: auf welche Weise kommt man am einfachsten und am raschesten zur Heilung? Bei der relativen Häufigkeit dieser Brüche — 10 pCt. aller Brüche überhaupt — ist es von einem gewissen Werthe, einen möglichst einfachen und dabei doch sicheren Verband in Anwendung zu ziehen, womöglich mit Vermeidung complicirter Schienen und Gypsverbände.

Diese Frage hat uns schon öfter hier beschäftigt, zuletzt auf dem Congress vor 2 Jahren. Damals — der Mehrzahl der Herren ist es wohl noch in Erinnerung — hat Herr Prof. Petersen in eingehender Weise den Mechanismus des Zustandekommens dieses Bruches und die bei der Behandlung zu berücksichtigenden Ver-

---

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

hältnisse erörtert und kann ich mich in dieser Hinsicht wohl, um Wiederholungen zu vermeiden, möglichst kurz fassen:

Das Hauptgewicht bei der Behandlung dieser Brüche ist nicht auf die Knochenverletzung, sondern auf die hierbei in der Mehrzahl der Fälle bestehenden Nebenverletzungen zu legen. Der Knochen heilt an dieser Stelle wohl immer ausnahmslos und in der grossen Mehrzahl der Fälle, sofern man vorher nur ausgiebig, unter Umständen in Narkose reponirt hat, auch ohne die geringste Dislocation; was für eine Schienen- oder sonstige Behandlung man dabei anwendet, ist ziemlich gleichgültig. Dagegen bedingen die in der Mehrzahl der Fälle bestehenden Nebenverletzungen häufig langwierige, unter Umständen dauernde Functionsstörungen in dem in Mitleidenschaft gezogenen Handgelenk und den Sehnenscheiden.

Diese in fast zwei Dritteln aller Fälle vorhandenen Nebenverletzungen bestehen in Blutergüssen ins Handgelenk, bedingt durch Längsbrüche, resp. Fissuren des unteren Knochenfragmentes, Zerreissungen und Durchbohrungen der Handgelenkskapsel bei Splitterbrüchen, ferner in Zerreissung und Eröffnung der dorsalen, seltener auch der volaren Sehnenscheiden und ausgedehnten Blutergüssen, welche häufig bis über die Mitte des Unterarms in die Höhe reichen, und durch welche in manchen Fällen die Sehnenscheiden prall mit Blut gefüllt, wie ein anatomisches Injectionspräparat erscheinen. Weiter kommt es besonders bei schwererer Gewalteinwirkung in einzelnen Fällen zum Abbruch des Proc. styl. ulnae, Zerreissung der Cartilago triquetra oder des Lig. subcruentum etc.

Wird in allen diesen Fällen Handgelenk und Finger allzu lange durch fixirende Verbände festgestellt, so kommt es, besonders bei älteren Leuten, zur bindegewebigen Organisation der Blutergüsse und in Folge dessen zu Verdickung und Schrumpfung der Gelenkkapsel, sowie zu Verwachsungen und Verklebungen zwischen Sehnen und Sehnenscheiden, und damit zu längerer, unter Umständen dauernder Steifigkeit und Functionsstörung der betr. Hand.

Es ist deshalb ja auch jetzt allgemein anerkanntes Princip, die Finger ganz vom Verbande frei zu lassen und möglichst frühzeitig mit zeitweisen Bewegungen und Massage des Handgelenkes und der Finger zu beginnen. Am weitesten in dieser Beziehung geht Herr Petersen, der hier, wie schon erwähnt, vor 2 Jahren

empfahl, den Arm bei diesen Brüchen nach der völligen Reposition einfach in eine Mitella zu legen, in der Weise, dass die Hand von der Bruchstelle ab frei über den Rand der Mitella in ulnovolarer Flexionsstellung herabhängt, ein Vorschlag, der übrigens schon früher von Hutchinson und in ähnlicher Weise von Malgaigne gemacht worden ist.

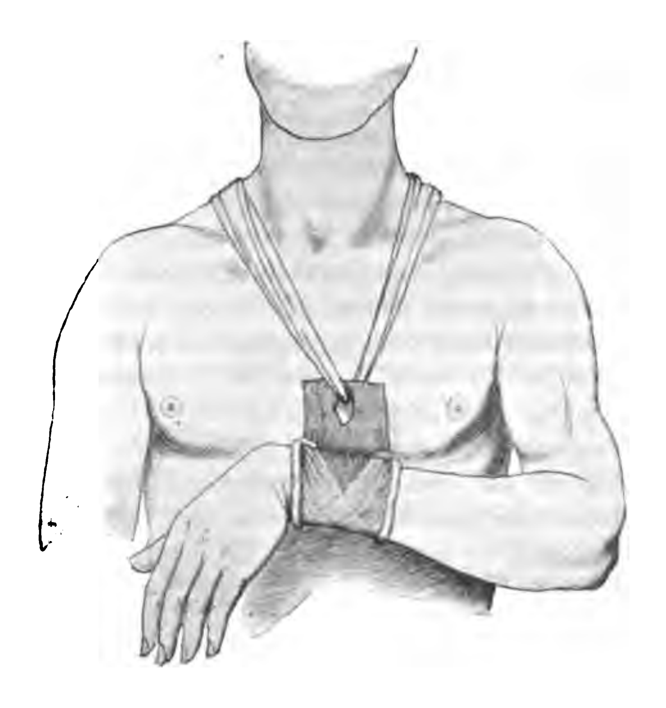
Die so überaus günstigen, schnellen Heilungsresultate, die Herr Petersen mit dieser Behandlungsweise erzielt, haben mich veranlasst, mit der liebenswürdigen Genehmigung meines früheren Chefs, Herrn Geheimrath Braun, diese Methode an dem relativ grossen Krankenmaterial der Königsberger chirurgischen Poliklinik ebenfalls zu versuchen, umsomehr, als ich mit unseren bisherigen Resultaten bei Behandlung mit dorsaler Gypshanfschiene nach Beely und volarer Schiene nach Carr keine besonders günstigen Resultate, wenigstens in functioneller Beziehung, hatte.

Ich habe mich nun an einer Reihe von Fällen davon überzeugen können, dass die Methode nach Petersen bei intelligenten und gebildeten Patienten, namentlich bei dauernder ärztlicher Controlle auffallend rasch zur Heilung und Wiederherstellung der Function führt, indessen musste ich andererseits auch constatiren, dass die Befürchtungen und Bedenken, die vor 2 Jahren hier in der Discussion gegen das Verfahren ausgesprochen wurden, durchaus gerechtfertigt waren.

Bei dem mir zur Verfügung stehenden poliklinischen Material war die Methode im grossen Ganzen nicht angebracht. Soll dieselbe Erfolg haben, so muss die Hand von der Bruchstelle, bezw. vom Handgelenk abwärts über den Rand der Mitella herabhängen. Die dadurch bedingte venöse Stauung und Schwellung der Hand ist den Kranken in der Regel unangenehm und besonders in den ersten Tagen auch schmerzhaft, und so kommt es gar nicht selten vor, dass sie die Hand absichtlich oder unabsichtlich ebenfalls in die Mitella hereinziehen, womit dann unter Umständen der beabsichtigte Effect der Mitella-Behandlung völlig verloren geht. Namentlich bei unserem poliklinischen Kranken-Material in Königsberg war dies öfter der Fall, zumal die Mehrzahl der Männer, wenn auch nicht gerade Potatoren, so doch öfter bei der durch die Verletzung bedingten Unthätigkeit zum zeitweisen Alcoholgenuss veranlasst sein mögen.

Jedenfalls fand ich in mehreren Fällen in der Mitella die typische Dislocation der Fragmente wieder hergestellt und war dann genöthigt, den Tags vorher redressirten Bruch am nächsten oder einem der nächsten Tage wieder zu reponiren.

Dies war für mich die Veranlassung, die Behandlungsmethode in der Weise zu modificiren, dass ich nach vollständigem Redressement des gebrochenen Knochens, ev. in Narkose, nachdem nicht nur jede Verschiebung ausgeglichen, sondern die Hand in extreme ulnovolare Flexion gestellt war, an Stelle der Mitella einen etwa



10 Ctm. breiten Heftpflasterstreifen auf Segeltuch mehrfach um den Arm bis an die Processus styloid. heranreichend herumlegte. Durch einen zweiten darübergelegten Streifen wird eine Falte fixirt, welche durchlocht wird. Durch eine durchgezogene Binde oder Tuch wird der Arm dann am Nacken suspendirt, wie dies aus der beigefügten Abbildung ersichtlich ist und wie Sie dies auch, meine Herren, an dem Patienten hier, welcher mir von der hiesigen chirurgischen Klinik gütigst zur Verfügung gestellt ist, sehen.

(Der Patient hat übrigens, nebenbei bemerkt, keine Radiusfractur, ich habe ihm den Verband nur zum Zwecke der Demonstration so eben angelegt.)

Die Vortheile dieses Verbandes gegenüber der einfachen Mitella sind:

1. Eine gewisse Fixation und Compression der Bruchstelle bei völliger Bewegungsfreiheit im Handgelenk.

2. Wird die Hand dauernd in gleicher Weise und an der gleichen Stelle unterstützt herabhängen.

3. Steht es ganz im Belieben des Arztes, ob er die Hand mehr in ulnarer oder volarer Flexionsstellung fixiren will und das ist relativ wichtig. In den meisten Fällen lässt sich die dorsale Verschiebung leicht ausgleichen, wogegen die radiale Verschiebung bisweilen Neigung zeigt —, sich nach der Reposition wieder herzustellen. In solchen Fällen wird man dann den Aufhängepunkt ganz auf die radiale Seite verlegen und die Hand ganz in ulnarer Abduction herabhängen lassen. Bei vorwiegend dorsaler Verschiebung dagegen suspendirt man mehr in volarer Flexionsstellung.

4. Kommt es, besonders wenn die Hand etwas hoch an der Brust emporgezogen suspendirt gehalten wird, nicht zu der den Patienten in den ersten Tagen wenigstens höchst unangenehmen, ja schmerzhaften Stauung in Hand und Bruchstelle.

Als Nachtheile dieser Methode gegenüber der von Herrn Petersen empfohlenen könnte man anführen, dass

1. die Stellung des gebrochenen Knochens unter dem Heftpflasterverbande nicht jederzeit genau controlirt werden kann und

2. Massagebehandlung ohne jedesmalige Abnahme des Verbandes nicht möglich ist.

3. Dass die Entwickelung des Callus endlich nicht so mächtig ist —, wie bei der Lagerung des Arms in der Mitella, wobei der Callus sich nicht nur ganz frei und ungehindert entwickeln kann, sondern noch durch die bestehende leichte venöse Stauung gefördert wird.

Alle diese Einwände sind aber nicht stichhaltig, denn die Stellung des Knochens bleibt in der Regel im Verbande völlig unverändert, wenn nur völlig redressirt und bei Anlegung des Verbandes die event. Neigung zur Dislocation in der vorhin erwähnten Weise berücksichtigt wird.

Massage ist ferner in den ersten 10—14 Tagen nicht nothwendig, sondern, da sie anfangs meistens noch recht schmerzhaft ist —, unnütze Quälerei, zumal Handgelenk und Finger frei sind und vom Kranken unwillkürlich in völlig ausgiebiger Weise bewegt werden. Will man aber nach 10 Tagen etwa mit der Massage beginnen, was die Heilung entschieden beschleunigt —, so kann man den Verband abnehmen und den Arm von da ab in einer Mitella tragen lassen, eine Verschiebung der Fragmente ist dann nicht mehr zu befürchten. Nothwendig ist die Massage übrigens nicht, nach Abnahme des Verbandes stellt sich in der Regel die volle Beweglichkeit und Functionsfähigkeit in kurzer Zeit auch ohne Massagebehandlung wieder her.

Wenn endlich der Callus nicht allzu mächtig wird, so halte ich dies nur für einen Vortheil, wenigstens habe ich die in einzelnen Fällen bei der Mitellabehandlung beobachtete sehr starke Callusentwickelung und die dem entsprechend cosmetisch störende Knochenverdickung an der Bruchstelle als einen gewissen Nachtheil empfunden. Auch bei der Heftpflasterbehandlung ist die Callusbehandlung eine nicht nur genügende, sondern eine relativ reichliche, aber sie wird durch die dauernde Compression doch in gewissen Grenzen gehalten und niemals übermässig stark.

Ich habe nach dieser Methode, wie sie ja schon vor langer Zeit von A. Cooper und Cline in ganz ähnlicher Weise empfohlen worden ist, in den letzten $1^3/_4$ Jahren von 108 typischen Radiusbrüchen 104 mit einem solchen Heftpflasterverbande zu behandeln Gelegenheit gehabt. Es betrifft 106 Patienten, und zwar 50 Frauen und 56 Männer in allen Altersstufen, vom 7. bis 71. Lebensjahre. 55 mal war der rechte, 49 mal der linke Radius gebrochen, 2 mal bestand ein doppelseitiger typischer Radiusbruch. 9 von diesen Kranken haben sich der weiteren Behandlung resp. Beobachtung entzogen, so dass ich nur bei 95 derartig behandelten Brüchen (an 93 Patienten) über das Endresultat berichten kann.

Von diesen 95 Brüchen sind 91 sowohl in cosmetischer, wie functioneller Beziehung in völlig idealer Weise geheilt. Bei 3 Fällen bestand bei gutem functionellem Resultat eine mässige radiale Verschiebung nach der Heilung und nur in einem einzigen Falle ist die Heilung mit einer stärkeren radialen Verschiebung der Hand, beziehungsweise des unteren Fragmentes erfolgt. Das functionelle

Resultat war auch in diesem Falle ein gutes; der Kranke, ein Arbeiter, nahm in der 6. Woche seine gewohnte Arbeit wieder auf.

Nur bei 30 von diesen 95 typischen Radiusbrüchen liessen sich ausser dem Knochenbruch an der gewöhnlichen Stelle keine weiteren Nebenverletzungen nachweisen.

Von den übrigen 65 Fällen war 8 mal eine Zersplitterung des unteren Fragmentes in 2 resp. mehr Fragmente deutlich zu constatiren, 3 mal bestand ein Abbruch des Processus styloid. ulnae und 54 mal liessen sich nur mehr minder ausgedehnte Blutergüsse in die Sehnenscheiden und ins Handgelenk ohne die obenerwähnten complicirenden Knochenverletzungen nachweisen.

In 2 Fällen endlich: bei einem 69jährigen Manne und einer 54jährigen Frau, handelte es sich um eine doppelseitige typische Radiusfractur, beide Mal entstanden durch Fall auf die beiden ausgestreckten Arme. In diesen beiden Fällen habe ich experimenti causa am einen Arme eine Mitella, am anderen einen Heftpflasterverband angelegt. In beiden Fällen erklärten die Patienten ganz spontan den Heftpflasterverband für weitaus angenehmer und schmerzloser, und musste ich mich in dem einen Falle auf dringendes Verlangen des Kranken dazu verstehen, am 2. Tage nach der Verletzung auch auf dem zweiten Arme die Mitella durch einen Heftpflasterverband zu ersetzen.

Bei der anderen Patientin, der 54jährigen Frau, wurde die Doppelbehandlung mit Mitella und Heftpflasterverband weiter durchgeführt, beide Brüche waren nahezu gleichartig, bei beiden kam es in 3 Wochen zu normaler Heilung und Gebrauchsfähigkeit, nur bestand auf der mit Mitella behandelten Seite ein bedeutend stärkerer Callus und demzufolge eine cosmetisch etwas störende Verdickung an der Bruchstelle, das functionelle Resultat war beiderseits in gleicher Weise zufriedenstellend.

Erwähnenswerth ist hier endlich noch die in $3^1/_2$ Wochen erfolgte Heilung eines ziemlich schweren Radiusbruches bei einer 66jährigen, schwachsinnigen Frau, welche sich bei der Behandlung dauernd ziemlich widerspenstig benahm und bei welcher sich trotzdem der Heftpflasterverband durchaus bewährte.

Die Dauer der Behandlung betrug im Durchschnitt 3 Wochen, bei jugendlichen Individuen in den beiden ersten Decennien und bei ganz uncomplicirten Fällen nur 14 bis 18 Tage.

Nach 10 Tagen wurde in der Regel der Verband abgenommen, der Arm noch für 6—7 Tage in eine Mitella gelagert und die Patienten aufgefordert, die Hand möglichst viel zu bewegen und zu leichter Arbeit und Handreichungen zu gebrauchen.

In 16 Fällen (= 16,8%) war noch eine 6—14 Tage lange Massagebehandlung nothwendig, es handelte sich dabei zum grössten Theil um die schwereren Brüche mit ausgedehnten Blutergüssen und den früher erwähnten Nebenverletzungen. Bei der Mehrzahl der Fälle wurde nach der Abnahme des Verbandes nichts weiter gemacht, sondern den Patienten nur anheimgegeben, die betr. Hand möglichst viel zu gebrauchen.

In der Regel nahmen diejenigen Patienten, welche Kassenmitglieder waren, in der 4., spätestens 5. Woche ihre gewohnte Arbeit wieder auf. Nur in einem Falle bei gleichzeitigem Abbruch des Proc. styl. ulnae und sehr ausgedehntem Bluterguss in Handgelenk und Strecksehnenscheiden dauerte die Heilung 6 Wochen. In einem anderen Falle zog sich die völlige Heilung bis zur 7. Woche hin, doch war in diesem Falle, es handelte sich um ein Krankenkassenmitglied, begründeter Verdacht auf Simulation vorhanden. Ein anderer Patient, ebenfalls Mitglied einer Krankenkasse, trug den Heftpflasterverband 5 Wochen lang, ohne sich inzwischen blicken zu lassen. Bei der Abnahme wurde durchaus normale Heilung und völlige inzwischen eingetretene Arbeitsfähigkeit festgestellt. Unter dem Heftpflaster hatte sich ein leichtes Eczem gebildet. Derartige Eczeme habe ich ausserdem noch 3 mal bei Abnahme des Verbandes konstatiren können, sie hatten weiter keine Beschwerden verursacht und heilten nach Abnahme des Verbandes am 10. Tage in kurzer Zeit unter Puderverband. Jedenfalls wird man bei Patienten mit empfindlicher Haut, welche zu Eczemen neigen, zweckmässig von vorne herein den Verband mit Cerussapflaster oder Zinkpflaster anlegen.

Ich habe bereits früher erwähnt, dass ich bei 4 typischen Radiusbrüchen von 108 beobachteten diese Heftpflasterbehandlung nicht in Anwendung ziehen konnte. Es waren das Fälle, bei welchen trotz energischer Reposition auch in Narkose die radiale Verschiebung sich nicht völlig ausgleichen liess, resp. nach der Ausgleichung sich wieder herstellte.

Aehnliche Fälle waren es wohl auch, welche bei der Heft-

pflasterbehandlung, wie früher erwähnt, in 4 Fällen mit mehr oder minder starker radialer Verschiebung geheilt sind.

Worauf dies beruht, vermag ich nicht zu erklären, am wahrscheinlichsten ist es mir, dass in diesen Fällen eine Einklemmung resp. Interposition der benachbarten Weichtheile, vor allem der zerrissenen Gelenkkapsel oder der Cartilago triquetra die vollständige Reposition verhindern.

Für diese Fälle aber, bei welchen also trotz energischer Reposition auch in Narkose die radiale Verschiebung — es handelt sich dabei fast immer um eine solche, die dorsale Verschiebung lässt sich nahezu ausnahmslos ohne Schwierigkeiten ausgleichen — nicht dauernd ausgeglichen werden kann, sondern sich bei dem Nachlassen des reponirenden Zuges wiederherstellt, ist der Heftpflasterverband nicht geeignet. Für diese Fälle halte ich den circulären Gypsverband für relativ am zweckmässigsten. Auch mit der Nélaton'schen Pistolenschiene, der dorsalen Gypshanfschiene von Beely, der Spiralgypsschiene von Brantz oder dem neuerdings angegebenen Gypsschalenverbande von Hennequin wird man gute Resultate erzielen, vorausgesetzt, dass man diese Verbände nicht zu lange liegen lässt und bereits vom 8.—10. Tage ab mit Massage und Gelenkbewegungen beginnt.

Für die grosse Mehrzahl der übrigen Fälle führt dagegen der Heftpflasterverband viel rascher und bequemer zum Ziel, als jede andere Behandlung.

Bei aller Sicherheit, welche der Verband im Allgemeinen dem behandelnden Arzte gewährt, kommt den Kranken die Schwere ihrer Knochenverletzung doch kaum recht dabei zum Bewusstsein.

XXIII.

Ueber Hydrocelen-Behandlung.

Von

Dr. J. Storp,

Secundärarzt der chirurgischen Poliklinik in Königsberg.

(Mit 2 Abbildungen[1]).

M. H.! Seit Volkmann[2]) die nach ihm benannte Radicaloperation zur Behandlung der Hydrocele in die Chirurgie eingeführt, seit diese Methode dann durch die Exstirpation der Tunica vaginalis nach von Bergmann[3]) vervollkommnet wurde, schien die Frage über die zweckmässigste Behandlung der Hydrocele zu Gunsten des operativen Verfahrens erledigt zu sein.

Allerdings haben sich einzelne der bedeutendsten Chirurgen, so vor Allem Billroth und seine Schule, stets mehr minder ablehnend gegen das operative Vorgehen bei der Hydrocelenbehandlung verhalten. Billroth ging von der Ansicht aus, dass bei den geringen functionellen Störungen, welche durch das Leiden bedingt, stets das Verfahren gewählt werden müsse, welches die geringste Gefahr einer accidentellen Erkrankung biete und gleichzeitig ohne grossen antiseptischen Apparat und ohne Narkose in relativ kurzer Zeit zur Heilung führe. Er hat demgemäss die Punction mit nachfolgender Jodinjection (Velpeau) für die Mehrzahl der Fälle als Normalverfahren angesehen und geübt, trotz einer gewissen Unsicherheit in Bezug auf die Recidivfähigkeit.

So sehr man diesen Grundsätzen zustimmen kann, so einfach

---

1) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

2) R. Volkmann: Der Hydrocelenschnitt bei antiseptischer Nachbehandlung. Berlin. klin. Wochenschrift. 1876. No. 3.

3) Bramann: Die Volkmann'sche Radicaloperation der Hydrocele. Berlin. Klin. Wochenschrift. 1885. No. 14.

und gefahrlos das Punctionsverfahren auch ist, so muss man doch im Hinblick auf die relativ hohe Zahl von Recidiven dabei, welche nach einer Zusammenstellung von Gleich[1]) bei Männern über 30 Jahren — 14 pCt., bei Männern unter 30 Jahren — $33^1/_3$ pCt. betragen, der operativen Behandlung im Allgemeinen den Vorzug einräumen. Daher haben sich denn auch v. Billroth's Schüler in letzter Zeit mehr der operativen Radicalbehandlung zngewendet.

Gleich sagt bei einer Zusammenstellung der in den letzten Jahren in Billroth's Klinik operirten Hydrocelen ausdrücklich, dass man im Allgemeinen und besonders bei jüngeren Individuen, bei welchen die Jodinjection häufig recht schmerzhaft ist, der Incisionsbehandlung nach v. Volkmann oder v. Bergmann den Vorzug einräumen müsse, dass aber doch daneben die Injectionsmethode dadurch nicht ganz verdrängt zu werden verdiene, und zu dem gleichen Resultat kommt auch Vosswinkel[2]) bei einer Besprechung der Fälle aus der Czerny'schen Klinik: Dass nämlich der Radicaloperation für gut eingerichtete Anstalten und Kliniken der Vorzug vor dem Injectionsverfahren einzuräumen sei, während der Arzt in seiner Privatpraxis dem Punctionsverfahren treu bleiben solle.

Wenn man die neueste Literatur über diesen Gegenstand verfolgt, so scheint aber namentlich in den letzten Jahren auch eine gewisse Neigung in weiteren chirurgischen Kreisen zu walten, wieder mehr zur Punctionsbehandlung zurückzukehren, sei es, dass nach dem Vorgange von Levis[3]) (1880) die Jodtinctur zur Injection durch concentrirte Carbolsäure ersetzt wird, sei es, dass complicirtere oder besser combinirte Punctionsverfahren in Anwendung gezogen werden. So liess Neumann[4]) nach der Punction die durch Druckverband fixirte Trocarhülse 2 Tage liegen und erzielte in 6 so behandelten Fällen gute Heilungsresultate in 7—9 Tagen.

Buschke[5]) berichtete über 13 Fälle aus der Greifswalder

---

[1]) Alfred Gleich: Bericht über die an der Klinik Billroth seit dem Jahre 1884 operirten Hydrocelen. Festschrift für Billroth 1892.

[2]) E. Vosswinkel: Ueber die Resultate der Behandlung der Hydrocele. Beiträge zur klin. Chirurgie. V. Band. III. Heft.

[3]) E. L. Keyes New York. The radical treatment of varicocele and of hydrocele. New York Med. Record 20. Februar 1886.

[4]) J. Neumann: Zur Behandlung der Hydrocele. Fortschritt der Med. Band XI. Heft 20.

[5]) Buschke: Zur Behandlung der Hydrocele testis. Dt. med. Wochenschrift. 1894. No. 16.

Klinik, bei welchen nach der Punction und Ausspülung des Hydrocelensackes mit 5 proc. Carbollösung der Trocar an einer der ersten Punctionsstelle möglichst weit entfernten Stelle nach aussen durchgestossen und durch die Trocarhülse, welche nachher entfernt wird, ein mehrfach durchlöchertes Drain der Länge nach durch die Höhlung der Tunica vaginalis hindurch gezogen wurde. Das Drainrohr blieb 4—6 Tage liegen und wurde durch einen antiseptischen Druckverband fixirt. Die Heilung erfolgte im Durchschnitt in 10 bis 12 Tagen, ohne dass Bettruhe nothwendig war (ein ähnliches Verfahren ist übrigens schon vor längerer Zeit von Thiersch angegeben).

In nahezu gleicher Weise verfuhr Nicaise[1]), welcher nur durch vorausgeschickte Cocaininjection in den Hydrocelensack die nachfolgende Jodinjection und Durchführung des Drainrohrs völlig schmerzlos gestaltete.

Die Gründe, welche diese Autoren zum Verlassen der operativen Behandlung geführt haben, sind in gewissen Nachtheilen resp. Mängeln zu suchen, welche jeder dieser Operations-Methoden anhaften. Für die Volkmann'sche Methode, welche ja im Wesentlichen in einer exacten Vernähung der Tunica vaginalis mit der äusseren Scrotalhaut besteht, ist die Länge der Heilungsdauer als ein wesentlicher Nachtheil anzusehen. Im Allgemeinen ist diese Heilungsdauer auf 5—6 Wochen zu veranschlagen; wenngleich man in der Regel eine viel kürzere Heilungsdauer angegeben findet, so giebt Volkmann selbst diese nur auf 10—12 Tage im Durchschnitt an und auch ein Theil der übrigen Autoren berichten über relativ kurze Heilungsdauer; so beträgt, wie aus einer Zusammenstellung in der Arbeit von Bramann ersichtlich ist, die Heilungsdauer nach der Mittheilung von v. Bergmann 11 Tage, von Küster 14 Tage, Lister 17 Tage, Englisch allerdings 15 bis 45 Tage und Albers berichtet aus der Charité über eine durchschnittliche Heilungsdauer von 35—42 Tagen, was wohl auch den thatsächlichen Verhältnissen entspricht und sich wenigstens mit unseren hier gemachten Erfahrungen, die wir bis vor einem Jahre circa fast ausschliesslich nach Volkmann operirten, durchaus deckt.

---

[1]) E. Nicaise: Traitement de la tunique vaginale par l'injection irritante et le drainage. Revue de Chirurgie. 1895. No. 12.

Die grosse Verschiedenheit dieser zeitlichen Angaben über die Heilungsdauer sind dadurch zu erklären, dass bei der Volkmann-schen Methode in der Regel ein exacter Nahtverschluss der Hautwunde nicht zu erreichen ist, ja dass es in einzelnen Fällen bei sehr eng angelegten Nähten zur Nekrose eines Haut- resp. Scheidenhautstreifens kommt und dass demgemäss in fast allen Fällen die Heilung der Hautwunde per granulationem erfolgt. In vielen Fällen werden nun die Patienten „mit gut granulirender Wunde“ zwar aus der Krankenanstalt entlassen, aber sie sind noch nicht geheilt, nicht arbeitsfähig und noch unter Umständen Wundcomplicationen ausgesetzt; so erinnere ich mich eines Falles, bei welchem von einer derartigen vernachlässigten Hydrocelenincisionswunde aus sich ein schweres Empyem der Tunica vaginalis entwickelte, welches den betreffenden Patienten trotz mehrfacher ausgiebiger Incision fast septisch zu Grunde gehen liess.

Den Vorwurf einer zu lange dauernden Heilung kann man dagegen der v. Bergmann'schen Radicaloperation nicht machen, dieselbe besteht bekanntlich in der Exstirpation des ganzen parietalen Blattes der Tunica vaginalis propria bis an die Umschlagstelle auf den Hoden resp. Nebenhoden hin und ist, was die Schnelligkeit der Heilungsdauer sowohl, als auch die Sicherheit des Erfolges im Hinblick auf Recidive anlangt, wohl als die radicalste, um nicht zu sagen idealste Operationsmethode zu bezeichnen; indessen erfordert diese Methode eine gewisse technische Uebung, und wenn sich auch Verletzungen der Arteria spermatica mit nachfolgender Gangrän des Hodens, wie solche nach den Angaben von Nicaise sehr erfahrenen Chirurgen dabei passirt sein sollen, in der Regel mit Sicherheit werden vermeiden lassen, so muss man doch andererseits dem eben erwähnten Autor Recht geben, wenn er von der Methode sagt: „C'est une operation, assez délicate, qui demande de l'expérience et qui ne peut être pratiquée par tous comme la ponction!

Namentlich, wenn mehrfache Punctionen vorausgegangen sind, ist die Ablösung des inneren Blattes der Tunica vaginalis bisweilen ziemlich schwierig, desgleichen die Blutstillung, welche oft eine ganze Reihe von Unterbindungen nothwendig macht. Ist die Unterbindung keine ganz sorgfältige, so kann es zu einer ganz erheblichen Nachblutung in das scrotale Bindegewebe kommen, welche,

wie dies schon Kraske hervorgehoben, zu einer sehr starken nachträglichen Infiltration führen, unter Umständen eine nochmalige Oeffnung und Ausräumung des Blutgerinnsels nöthig machen kann.

Diese eben geschilderten Nachteile der Volkmann'schen wie der Bergmann'schen Methode waren es, welche mich dazu geführt haben, ein Operationsverfahren vorzuschlagen, welches im Wesentlichen in einer Faltung der Tunica vaginalis besteht, und

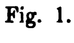
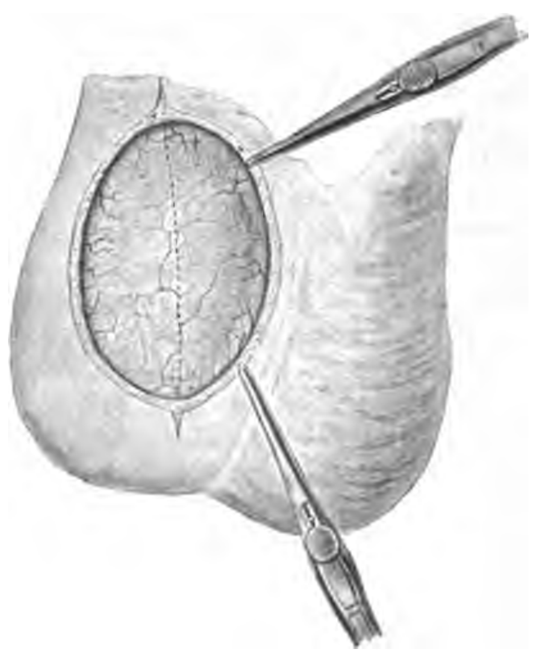


Fig. 1.

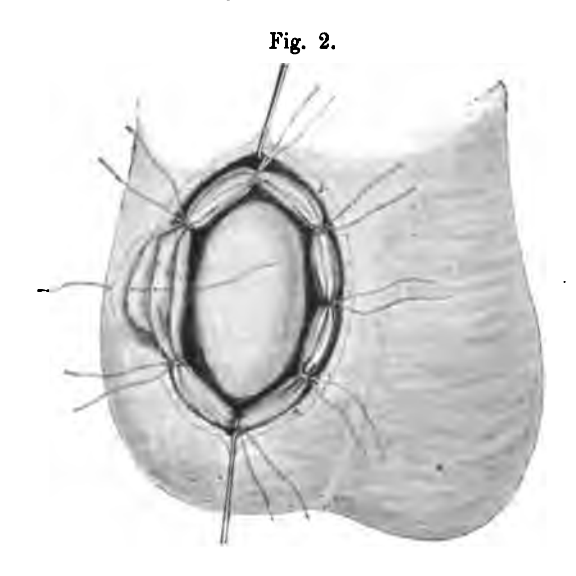


welches ich Ihnen, meine Herren, an der Hand der beiden Abbildungen im Nachstehenden beschreiben möchte:

Durch einen möglichst ausgiebigen Schnitt über die ganze Hydrocele werden die Hautdecken bis auf das innere Blatt der Tunica vaginalis propria durchtrennt und nun dieses in der Umgebung des Schnittes möglichst stumpf mit dem Zeigefinger von den umgebenden Gewebsschichten (Tunica vaginalis communis) isolirt. Diese Isolirung vorne in der Umgebung der Incision gelingt in der Regel sehr leicht und ohne die geringste Blutung,

wobei sich gewöhnlich die Hautränder retrahiren und die isolirte Tunica durch die Hydrocelenflüssigkeit prall vorgewölbt wird, (cfr. Zeichnung No. 1). Eine allzuweit gehende Isolirung ist dabei aber nicht nothwendig, auch nicht einmal zweckmässig. Nachdem dies geschehen und etwa blutende Hautgefässe durch Klammern provisorisch geschlossen, wird die Tunica in der ganzen Ausdehnung des Hautschnittes gespalten und nach Entleerung des Inhalts durch eine Reihe von Catgutnähten, in der Form der Tabaksbeutelnaht angelegt, rund um den Hoden zusammengefaltet, wie dies hier aus der Abbildung No. 2 ersichtlich ist. In der Regel

Fig. 2.



werden auf jeder Seite je 2—3 Suturen und je eine im oberen und unteren Wundwinkel angelegt. In vielen Fällen, besonders bei kleineren Hydrocelen, sind diese beiden letzteren Nähte im oberen und unteren Wundwinkel nicht nothwendig, da der Schnitt in der Tunica in diesen Fällen oft bis an den Hoden herangeführt, der Sack der Tunica also in 2 Lappen getheilt werden kann. Nach Anlegung der Nähte bildet, wie dies aus der Zeichnung ersichtlich, die zusammengefaltete Tunica einen bleifeder- bis kleinfingerdicken Wulst, je nach der ursprünglichen Grösse des Hydrocelensackes, welcher in der Tiefe neben dem Testis liegt, wie ein zusammengerollter Militärmantel um den Tornister herum.

Durch 2—3 tiefgreifende Knopf- und eine fortlaufende oberflächliche Seidennaht wird dann die Hautwunde, soweit die Tunica abgelöst war, geschlossen und ein umfangreicher Druckverband angelegt. Drains lege ich in letzter Zeit niemals ein. Die Entfernung der Nähte erfolgt gewöhnlich am 7.—8. Tage. Patient erhält dann ein Suspensorium, steht auf und wird etwa am 9.—10. Tage entlassen.

Dank der Liebenswürdigkeit meines früheren Chefs, des Herrn Geheim-Raths Braun, bin ich 22 mal in der Lage gewesen, diese Operation bei 19 Patienten auszuführen. Es handelte sich 6 mal um rechtsseitigen, 10 mal um linksseitigen, 3 mal um doppelseitigen Wasserbruch in den verschiedensten Grössen: von Hühner- bis zu Strausseneigrösse.

Der älteste Patient war 68, der jüngste 19 Jahre alt.

Von den Uebrigen standen:

im III.	Decennium	= 4	Patienten
„ IV.	„	= 3	„
„ V.	„	= 2	„
„ VI.	„	= 5	„
„ VII.	„	= 2	„

Die Heilung ist in allen Fällen per primam erfolgt, nur in einigen Fällen bestand ein leichtes Oedem der Wundränder, welches am nächsten Tage nach Entfernung der Nähte verging. In einem der ersten Fälle wurde ein schmaler Streifen des Wundrandes nekrotisch, was wohl auf die zu eng angelegte Naht zu beziehen war, vielleicht auch auf die Anwendung zu starker Antiseptica bei der Desinfection und Operation, denn die dünne, durch die Hydrocele stark ausgedehnte und gespannte Scrotalhaut ist gegen starke Antiseptica, besonders Carbolsäure, relativ empfindlich. Auf die Reizung der Tunica durch Antiseptica bei der Operation, führe ich auch die Temperatursteigerung zurück, welche ich früher meistens, ebenso wie bei Jodinfection, am 2. oder 3. Tage bis zu 38,5° ziemlich regelmässig beobachtete, ohne dass der Wundverlauf irgend welche Störungen zeigte.

Seit ich völlig aseptisch operire und auch bei der Desinfection der Haut stärkere Antiseptica vermeide, sondern ausser Alcohol und Aether nur Sublimat 1 : 2000 verwende und auch keinen Drain mehr einlege, habe ich in den letzten 11 Fällen nicht die geringste Temperatursteigerung mehr beobachtet, die zurück-

bleibende Infiltration war bedeutend geringer wie früher, und bei Entfernung der Nähte am 7.—8. Tage war die Hautwunde ausnahmslos mit lineärer Narbe völlig verheilt.

Allerdings bleibt für die erste Zeit noch eine gewisse Infiltration des Hodens und der zusammengefalteten Tunica in Form zweier bis zu kleinfingerdicker Stränge zurück, doch ist diese Anschwellung völlig schmerzlos und belästigt die Patienten gar nicht, von denen einige schon nach 10—14 Tagen post operationem ihre schwere ländliche Arbeit wieder ohne Beschwerden aufnehmen konnten. Es vergeht diese Infiltration, welche übrigens bei der Exstirpation der Tunicu vaginalis nach meiner Erfahrung wenigstens noch viel stärker zu sein pflegt, relativ rasch, in einem Falle war nach 6 Wochen nur noch ein kaum bleifederdicker Strang auf der einen Seite des Hodens zu fühlen. Bei mehreren Fällen, welche ich nach 3 bezw. $3^1/_2$ Monaten wiedersah, war der Hoden beiderseits gleich gross und anscheinend von ebenso normaler Beschaffenheit auf der operirten wie auf der nicht operirten Seite, so dass ausser der Hautnarbe nichts mehr an die Operation erinnerte.

Bei der relativen Kürze der seit den Operationen verstrichenen Zeit (ich operire in dieser Weise erst seit Juni 1895), will es nichts sagen, dass ein Recidiv bisher nicht entstanden ist, doch halte ich von vorne herein die Recidivmöglichkeit bei dieser Operationsmethode für sehr gering, resp. völlig ausgeschlossen, indessen muss die weitere Beobachtung dies wohl erst bestätigen.

Was den Werth der Methode gegenüber der Excision der Tunica vaginalis anlangt, so möchte ich vor allen Dingen die Einfaltung der Tunica für das weitaus leichtere und einfachere Verfahren in der Ausführung halten. Die Operation verläuft abgesehen vom Hautschnitt ohne die geringste Blutung und ist auch bei grossen Hydrocelen in 15—20 Minuten vollendet, wogegen die Exstirpation der Tunica vaginalis, wie schon früher erwähnt, unter Umständen technische Schwierigkeiten, besonders einem weniger chirurgisch geübten Arzte, bieten kann.

Die Exstirpation der Tunica setzt ferner eine grosse unregelmässige Wundfläche und damit vermehrte Infectionsgefahr, während bei der Einfaltung ebenso wie bei der Volkmann'schen Operation ausser der Hautwunde, welche wieder durch die Naht vereinigt

wird, keine Wundfläche geschaffen wird und somit die Infectionsgefahr dementsprechend viel geringer ist.

Immerhin bleibt die Exstirpation der Tunica für eine Reihe von Fällen bei sehr verdickter oder sonst pathologisch veränderter Tunica, bei multiloculärer Hydrocele etc. das einzig anwendbare Verfahren und habe ich bei 24 Hydrocelenoperationen des letzten Jahres (21 Patienten betreffend) 2 mal die Exstirpation der schwielig verdickten und mit Kalkablagerungen bedeckten Tunica vaginalis machen müssen.

Für die übrigen, nicht complicirten Fälle dagegen, welche ja die grosse Mehrzahl ausmachen, möchte ich die Einfaltung als Normalverfahren empfehlen, vorausgesetzt, dass als absolute Vorbedingung ein vollständig aseptischer Verlauf, soweit dies überhaupt möglich, gesichert ist, wenn man im Hinblick auf diese Forderung auch nicht soweit wie Kocher zu gehen braucht, welcher die Radicaloperationen nur für gut eingerichtete Krankenhäuser und Kliniken reservirt wissen will. Auch in jedem Privathause wird man heute ohne Bedenken die Operation bei geeigneten Vorkehrungen machen können.

Wird die Operation verweigert, erscheint die Narkose zu gefährlich, oder mehrtägige Bettruhe nicht rathsam, so würde das Punctionsverfahren nach Buschke oder Nicaise in Anwendung zu ziehen sein. Punction und nachfolgende Jodinjection endlich, wird man ganz besonders für die Behandlung der Hydrocele in den ersten Lebensjahren, solange eine Sauberhaltung des Verbandes nicht sicher erscheint, als das einzig indicirte Verfahren ansehen müssen. Nach unseren Erfahrungen bei diesen Hydrocelen des Kindesalters ist die einfache Punction ohne nachfolgende Injection erfolglos, da fast immer Recidive auftreten, wogegen bei nachfolgender Injection von 4—8 Tropfen reiner officineller Tinct. Jodi ausnahmslos ohne irgendwelche erhebliche Reaction Heilung eintritt.

Es liegt deshalb meiner Ansicht nach gar kein Bedürfniss vor, hierfür andere Injectionsflüssigkeiten, z. B. Carbol- oder Sublimat-Lösung, in Anwendung zu ziehen. Für diese Hydrocelen des Kindesalters, etwa bis zum 10. Lebensjahre, bleibt die Behandlung nach Velpeau das Normalverfahren.

XXIV.

Ueber Phosphornekrose und Beinhautentzündung.

Von

Dr. Josef Bogdanik,

Director des Allgemeinen Krankenhauses in Biala.

(Mit 4 Figuren[1]).

M. H. Es ist nicht meine Absicht Ihnen hier das wohlbekannte Krankheitsbild dieser fürchterlichen Berufskrankheit zu schildern, welche glücklicher Weise durch die Intervention der Aerzte immer seltener geworden ist und hoffentlich bald der Geschichte angehören wird. Leider ist diese Hoffnung, welche Thiersch schon im Jahre 1867 gehegt hat[2]) nicht in Erfüllung gegangen, wie es meine ziemlich zahlreichen Erfahrungen der letzten Jahre beweisen. Ich werde mich nur auf einige Bemerkungen über die Entstehung, Behandlung und das Wesen der Krankheit beschränken.

Mit Ausnahme eines Falles, wo ich eine primäre Affection des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers im Ambulatorium gesehen hatte und weiter nicht beobachten konnte, war der Beginn der Erkrankung stets im Unterkiefer. Die anamnestischen Daten waren fast stets dieselben. Nach kürzerer oder längerer Arbeitsdauer in der Bielitzer Zündhölzchenfabrik wurde der erste untere Backenzahn cariös. Der kranke Zahn wurde gezogen und der Arbeiter verblieb auf Veranlassung des Zahnarztes durch 8 Tage zu Hause um dann seine Arbeit wieder aufzunehmen. Die Schmerzen liessen jedoch nicht nach, obwohl der Zahn gezogen wurde, es bildeten sich Schwellungen des Knochens, es entleerte sich stinkender Eiter, bis

---

1) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

2) Ueber Phosphornekrose der Kieferknochen. Archiv für Heilkunde 1868.

endlich die chirurgische Intervention nöthig wurde. Nachdem auch die zahnärztliche Statistik angiebt, dass die unteren Zähne häufiger und früher cariös werden als die oberen und zwar im Verhältnisse von 3:2 und unter den unteren Zähnen vorwiegend zuerst der erste Mahlzahn erkrankt und wir auch finden, dass die Phosphorerkrankung nur äusserst selten im Oberkiefer beginnt (kaum einmal auf zehn Fälle) so ist es auch wohl ein schlagender Beweis dafür, dass der directe Contact der Phosphordämpfe mit dem erkrankten resp. entblössten Knochen die Krankheit hervorruft. Diese von den Chirurgen aufgestellte Behauptung wurde von Wegner auch experimental begründet.[1]) Bekanntlich fand er, dass Kaninchen, welchen die Beinhaut vom Knochen abgelöst wurde, unter dem Einflusse von Phosphordämpfen erkrankten, nicht aber Kaninchen mit intakten Knochen. Es sind auch die Fälle äusserst selten, wo Personen mit gesunden Zähnen erkrankten.

Nicht so übereinstimmend sind unsere Ansichten, ob die Erkrankung primär die Beinhaut betrifft und dann auf den Knochen übergeht oder umgekehrt. Viele behaupten, dass die Erkrankung als eine Periostitis beginnt, dass es zur Bildung von Osteophyten kommt, welche mit der Zeit den ganzen Knochen umgeben und mit ihm organische Verbindungen nicht bilden. Erst nachträglich kommt es zur Nekrose des Knochens. Wir sollten daher diese Erkrankung Periostitis phosphorica nennen. Diese Ansicht vertrat schon in den früheren Jahren Geist auf Grund seiner pathologisch-anatomischen Studien[2]), sowie auch viele Andere, welche sich mit diesem Gegenstande befassten. Anderer Ansicht war Lorinser, welcher im Jahre 1838 zuerst die Kiefererkrankung als Phosphornekrose beschrieb, bei dieser seiner Ansicht auch später hartnäckig verblieb, und über die Ansichten der Gegner sich ausdrückte, „dass sie aus überspannter Kleinigkeitskrämerei und aus irrigen Ansichten über den Knochenbrand hervorgegangen sind".[3]) Ich werde auf diesen längst verklungenen Streit nicht näher eingehen und zeige ihnen hier nur aus meiner Sammlung zwei enucleirte Unterkiefer. Auf dem einen Präparate (Fig. 1.) sieht man einen schweren

---

[1]) Der Einfluss des Phosphors auf den Organismus. Virchow's Archiv. 1872.

[2]) Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündhölzchen Fabriken. Erlangen 1847. — Die Regeneration des Unterkiefers. Erlangen 1852.

[3]) Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Jahrgang VII. 1851. Heft 1.

Fall von Beinhautentzündnng mit Osteophytenbildung, welche den ganzen Knochen bis in die Gelenkforsätze (Processus condyloideus und coronoideus) umlagern, sich leicht abbröckeln lassen und am wenigsten am Processus alve-

Fig. 1.



Fig. 2.



olaris ausgesprochen sind. Am zweiten Präparate (Fig. 2) dagegen sieht man, dass primär der Knochen selbst angegriffen ist, und zwar von der Alveole des ersten linken unteren Mahlzahnes ausgehend, welcher dem Arbeiter infolge Caries extrahirt wurde. Periostitische Auflagerungen sieht man am

Knochen nur in der Form eines leichten Flores. Ein derartiger Befund ist immerhin seltener.

Was die Therapie anbelangt bin ich ein Anhänger des frühzeitigen chirurgischen Einschreitens. Ich gehe jedoch in der letzten Zeit noch weiter und exstirpire bei der Phosphorerkrankung womöglich den ganzen Unterkiefer und zwar von der Mundhöhle aus ohne äusseren Hautschnitt und erziele dadurch **ein weit besseres kosmetisches und functionelles Resultat** als bei der partiellen Resection. Mit einem Raspatorium wird von der Mundhöhle aus der Alveole entlang das Zahnfleisch und die Beinhaut vom Knochen losgelöst und zwar von der äusseren als auch von der inneren Fläche des Unterkiefers. Ich lege grosses Gewicht darauf, dass von der Beinhaut soviel wie nichts am Knochen hängen bleibt und ihre Continuität nicht gestört wird. Nun werden die Muskelansätze mit einem Messer dicht am Kinn durchschnitten und der Unterkiefer mit einer Kettensäge in der Mittellinie durchtrennt. Mit einer starken Kornzange wird nun der eine Kieferast gefasst (ich nehme zuerst den linken) und von einem Assistenten luxirt. Ich löse mit dem in die Mundhöhle eingeführten linken Zeigefinger die Beinhaut weiter vom Knochen ab und nehme stellenweise, wo das Periostium stärker anhaftet, ein Raspatorium zu Hilfe, trenne mit einer Scheere das Ansatzstück des Musc. masseter vom Unterkieferwinkel und dringe gegen den Gelenksfortsatz vor. Nun wird der Unterkiefer stark nach aussen und unten luxirt, etwas rotirt und man kann verhältnissmässig leicht mit dem linken Zeigefinger bis an den Processus coronoideus vordringen und mit einer gebogenen Scheere wird der sich anspannende Muskel (temporalis) vom Fortsatze losgetrennt. Ist das geschehen, so lässt sich der Processus condyloideus leicht aus dem Gelenke herausdrehen und der Unterkiefer aus der Mundhöhle herausziehen. Der Defect wird mit Jodoformgaze ausgestopft, was die Blutung zum Stillen bringt und auf analoge Weise die andere Hälfte des Unterkiefers entfernt. Bei diesem Acte muss jedoch die Zunge an der Spitze gefasst und von einem Assistenten hervorgezogen werden, denn sie verliert ihren Halt am Zungenboden, fällt zurück und der Kranke droht zu ersticken. Ich ziehe durch die Zungenspitze einen Faden durch und belasse ihn durch 24 Stunden, damit der Krankenpfleger die zurückfallende Zunge hervorziehen

kann, was der Kranke selbst besorgt, nachdem er sich von der Narkose erholt hat. In der Mundhöhle wird ein Jodoformgazetampon belassen und der Kranke bekommt ein Gurgelwasser. Das Schlucken von flüssigen Sachen erlernt er leicht und fängt schon nach 8 Tagen an Brot und Fleisch zu essen.

Das kosmetische und funktionelle Resultat ist nach der Totalexstirpation des Unterkiefers ein besseres als nach der partiellen Resection desselben, wie ich schon oben erwähnte. Von der zurückgebliebenen Beinhaut aus bildet sich ein ziemlich fester Callus, welcher das Kauen ermöglicht, das Gesicht bleibt symmetrisch, die Mundhöhle geschlossen, es besteht kein Speichelfluss. Das Resultat ist noch besser, wenn dem Kranken nach der Operation eine Prothese gegeben wird. Nach dem Beispiele von Claude Martin[1]) fertigte mir der Zahntechniker Herr Schreiber in Bielitz einen etwas kleineren Unterkiefer an, als der hervorgenommene. Am dritten Tage nach der Operation wurde die Prothese in zwei Theilen eingeführt und dann die zwei Hälften mit Schrauben befestigt.

Wenn nur ein Theil des Unterkiefers resecirt wird, so weicht das zurückgebliebene Stück entweder nach aussen oder nach innen ab, was davon abhängt, ob bei der Resection die Mittellinie überschritten wurde oder nicht. Das Abweichen verursacht anfangs der Muskelzug, später kommt noch dazu das Schrumpfen des Narbengewebes. Beim Schliessen des Mundes kommen daher die Zähne des Ober- und Unterkiefers nicht über- sondern nebeneinander zu stehen, wodurch das Sprechen und Kauen beeinträchtigt, das Gesicht verzogen wird. Dazu kommt noch die entstellende Narbe des äusseren Schnittes. Als Beispiel dafür zeige ich ihnen die Photographien zweier Kranken. Fig. 3 giebt uns das Bild nach partieller Resection. Fig. 4 ist das Bild eines Kranken, welchem ich sofort den ganzen Unterkiefer exstirpirte. Es ist der Kranke, bei welchem die Erkrankung primär vom Knochen ausging. (Fig. 2).

Für die Totalexstirpation des Unterkiefers spricht auch die Erfahrung, dass nach partieller Resection der zurückbleibende Knochen bald erkrankt, — Rydygier nennt es Bryk's Recidive[2]) — insbesondere da die Kranken ihre Arbeit in der Zündhölzchenfabrik

---

[1]) Paris. G. Masson. 1889.

[2]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1878, XI. — O martwinie fosforowej. Przglad lekarski No. 17, 18, 20, 21, 23.

wieder aufnehmen. Diese Kranken suchen das Spital zu wiederholten Malen auf und bitten selbst um die operative Entfernung des kranken Knochens. Ich habe zweizeitig in 3 Fällen den ganzen Unterkiefer exarticulirt. Der erste derartige Fall betrifft eine Arbeiterin in der Phosphorzündhölzchen Fabrik in Nürnberg, welcher im Jahre 1893 Heyfelder in Erlangen die linke Unterkieferhälfte entfernte, sie kehrte darauf zu ihrer früheren Beschäftigung zurück und ungefähr ein Jahr später exarticulirte ihr Stadelmann in



Fig. 3.



Nürnberg die rechte Unterkieferhälfte[1]). Diese Kranke sah Ried nach ihrer Herstellung und schreibt in seinem Werke: Die Resectionen der Knochen 1847 S. 202: „Der untere Theil des Gesichtes dieses Mädchens hing schlaff herunter, wodurch dieser Theil des Gesichtes ein eigenthümliches zusammengefallenes Ansehen bekam. Die Unterlippe stand hinter der oberen, die Schliessung des Mundes war möglich, jedoch hing gewöhnlich die Unterlippe etwas herab, der Speichelfluss verlor sich nie ganz. Das Kinn war sehr abge-

[1]) Anton Keller, Ueber Resection des ganzen Unterkiefers. Erlangen 1853.

flacht, hinter demselben machten die den Boden der Mundhöhle bildenden Weichtheile einen Wulst, der Aehnlichkeit mit einem sogenannten doppelten Kinn hatte. Die Aussprache, namentlich die der Lippenbuchstaben, war undeutlich, sobald dem Unterkiefer die Gegenunterssützung fehlte. Anfangs setzte die Operirte beim Sprechen den Daumen und Zeigefinger der linken Hand gabelförmig hinter das Kinn, fand jedoch bald, dass festes Anziehen des Kopftuches, welches sie gewöhnlich zur Verhüllung der Narben trug,



Fig. 4.



dieselbe Wirkung that. Der gänzliche Verlust des Unterkiefers bedingte die Unmöglichkeit, andere als sehr weich gekochte oder flüssige Nahrungsmittel zu sich zu nehmen. Das Kauen wurde aber dadurch ersetzt, dass die Nahrungsmittel mit der Zunge gegen das Gaumengewölbe gedrückt, und dabei gewöhnlich die Hand in der angegebenen Weise unter die Unterkiefergegend gestützt wurde. Fünf Monate nach der zweiten Operation starb die Kranke infolge eines Abscesses im rechten vorderen Hirnlappen.“ Ein solches Krankenbild entsteht nicht, wenn man von der Mundhöhle aus

operirt und die Beinhaut schont. Die sich bei mir später anmeldenden Kranken kamen mit der Bitte sie ohne äusseren Hautschnitt zu operiren.

Wünschenswerth wäre es, wenn unsere Vorträge über diesen Gegenstand, wie ein Schwanengesang verklingen würden und es wäre ein bleibendes Verdienst um die leidende Menschheit, wenn sich der Vorstand des Festcongresses an die betreffenden Regierungen der Culturstaaten behufs einheitlichen Vorgehens bei der Zündhölzchenfabrikation wenden würde. Vor allem sollte das Verarbeiten des gefährlichen gelben Phosphors unbedingt verboten werden.

XXV.

Ein Rückblick auf 209 Gallensteinlaparotomieen mit besonderer Berücksichtigung gewisser, anderweitig selten beobachteter Schwierigkeiten bei 30 Choledochotomieen.

Von

Professor Dr. Hans Kehr

in Halberstadt[1]).

M. H.! Mit vollem Recht wird Herr Professor Langenbuch von uns Allen als der Begründer der modernen Gallensteinchirurgie gefeiert: es hat uns nicht nur in der von ihm zuerst ausgeführten Totalexstirpation der Gallenblase eine werthvolle Operationsmethode geschenkt, welche für viele Fälle ganz unentbehrlich ist; er hat auch zum ersten Male dem Gedanken Ausdruck gegeben, dass es möglich sei, durch die Incision der Gallengänge[2]) die dort eingeklemmten Steine zu entfernen.

Haben auch andere Chirurgen die Idee der Choledochotomie und Cysticotomie verwirklicht, sind auch die Indicationen zur Cystectomie im Laufe der Zeit geändert worden, so knüpft sich doch an den Namen Langenbuch's der grossartige Aufschwung der Gallensteinchirurgie, welche sich heute zu einem blühenden Zweige

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.
Dieser Vortrag ist ein Auszug einer grösseren, von mir verfassten Monographie: Die chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit. Ein Rückblick auf 206 Gallensteinlaparotomieen unter besonderem Hinweis auf die Nothwendigkeit frühzeitiger Operationen. Berlin 1896. Fischer's medicinischer Verlag (H. Kornfeld). In diesem 15 Bogen starken Buche habe ich all' die Fragen, welche sowohl den Praktiker als auch den Chirurgen von Fach interessiren, eingehend behandelt und eine ausführliche Casuistik niedergelegt. Dem I. Theil liegen 185, dem Nachtrag 21, im Ganzen 206 Gallensteinlaparotomieen zu Grunde.

[2]) Berl. klin. Wochenschrift. No. 52. S. 826.

der operativen Heilkunde entwickelt hat. Ueberall werden auf diesem Gebiete glänzende Erfolge erzielt.

Auch mir ist es vergönnt gewesen, seit einer Reihe von Jahren an der gemeinsamen Arbeit Theil zu nehmen und an einem grossen Material die Diagnostik der einzelnen Formen der Cholelithiasis zu erlernen, ihre Pathologie zu studiren, die Indicationen zur inneren und chirurgischen Behandlung auseinander zu halten, und den Werth der verschiedenen Operationsmethoden zu prüfen. Aber ich bin mir in dankbarer Würdigung der grossen Verdienste Langenbuch's um die Gallensteinchirurgie sehr wohl bewusst, dass ich ohne seine Vorarbeit nicht die Erfolge erzielt hätte, über welche ich heute zu berichten die Ehre habe.

Wenn Sie, m. H., meiner Einladung zu einem Rückblick auf 209 Gallensteinlaparotomien Folge leisten wollen, so bitte ich Sie zu berücksichtigen, dass ein solcher Rückblick immer nur wichtige und hervortretende Ereignisse streift und wie die Erinnerung haften bleibt an besonders lieb gewordenen Punkten. Als solchen betrachte ich unter anderen die Choledochotomie, deren Ausführung mir manche, in der Literatur selten erwähnte, und deshalb hier mittheilenswerthe Schwierigkeiten bereitete.

M. H.! Es sind vor wenigen Tagen 6 Jahre verflossen, dass ich den ersten Fall von Cholelithiasis chirurgisch behandelte. Ich habe seitdem — vom 22. Mai 1890 bis heute — im Ganzen, wenn ich sämmtliche Eingriffe am Gallensystem, auch die kleineren wie Fistelverschliessung etc. mitrechne, 299 verschiedene Operationen wegen vermutheter und wirklicher Gallensteinerkrankungen ausgeführt. Wenn ich die Cystostomie und Choledochotomie, die Pyloroplastik und Gastroenterostomie als grössere Einzeleingriffe bezeichne, so kommen 282 grössere Einzeleingriffe auf 209 Laparotomien an 174 Kranken.

Mein Material scheint mir zur Lösung vieler die Gallensteinbehandlung betreffenden Fragen insofern geeignet, als es den Vorzug hat, dass sämmtliche 209 Laparotomien — bis auf eine — von mir selbst ausgeführt wurden und zwar die erste wie die letzte unter Beobachtung strengster Asepsis und dass fast alle brauchbaren Operationsmethoden zur Anwendung kamen, von der einfachen 15 Minuten währenden zweizeitigen Cystostomie bis zur complicirten 4—5 Stunden dauernden Choledochotomie.

In den letzten 2 Jahren — vom Chirurgencongress 1894 an bis heute — habe ich allein 132 Gallensteinlaparotomien ausgeführt und zwar von 94—95 56, von 95—96 76 Laparotomien. Dieses Anwachsen meines Materials, welches nicht etwa darin begründet ist, dass ich im Verlauf der letzten 2 Jahre meine Indicationsstellung zum chirurgischen Eingriff geändert resp. erweitert habe, beweist, dass die Aerzte meines Bezirks Vertrauen zu der chirurgischen Behandlung der Cholelithiasis gewonnen und dass die besten Beurtheiler des Nutzens der Operation — nämlich die Gallensteinkranken selbst — die Vortheile des operativen Verfahrens eingesehen haben.

Unter den von mir operirten 174 Kranken befanden sich 23 Männer, von den Operirten weiblichen Geschlechts waren 133 verheirathet und 18 ledig. Von den Verheiratheten hatten 117 geboren.

Als Curiosum sei ferner mitgetheilt, dass ich schon 2 Ehepaare von ihren Steinen befreit habe; das eine operirte ich im Verlauf einer Woche und entliess es gesund an ein und demselben Tage. Bei dem zweiten entfernte ich zuerst die Steine der weiblichen sehr couragirten Ehehälfte und da der etwas ängstliche Mann den glücklichen, allerdings erst durch 3 Operationen erzielten Erfolg sah, bekam er ebenfalls Muth und entschloss sich zum chirurgischen Eingriff. Jetzt sind beide Ehen wahre Musterehen, wenigstens soweit ich das als Beurtheiler der gesundheitlichen Verhältnisse überblicken kann.

Ueber den Einfluss des Schnürens, der Gravidität und der Kleidertracht auf die Entstehung der Gallensteinkrankheit habe ich keine genauen Aufzeichnungen gemacht. Ob die Art der Ernährung eine Rolle spielt, scheint mir nach den von mir gemachten Beobachtungen sehr fraglich zu sein. Kraus behauptet zwar, dass die Gallensteinkrankheit besonders die reichen Leute befiele und die armen in Ruhe liesse; diese Ansicht ist aber irrig. Zum Badearzt kommen eben fast nur Begüterte, zum Chirurgen Arme und Reiche; und da die Armuth leider überall auch in unserer Gegend vorherrschender als der Reichthum ist und die Cholelithiasis nach meiner Erfahrung weder den armen Feldarbeiter noch den reichen Gutsbesitzer, weder die anämische Cigarrendreherin noch die behäbige Oekonomenfrau verschont, so ist es ganz natürlich, dass

die meisten meiner Operirten der arbeitenden Klasse angehörten. — Dass bei der Gallensteinkrankheit sich oft hereditäre Einflüsse geltend machen, könnte ich durch mehrere eklatante Beispiele erhärten.

In Bezug auf die Aetiologie der Cholelithiasis dürfte folgender Fall für die hier anwesenden Herren Collegen vom Sanitätscorps von einigem Interesse sein. Ein activer Feldwebel vom Infanterie-Regiment Prinz Louis Ferdinand von Preussen, den ich von seinen Gallensteinen durch die Operation befreite, glaubte, dass er durch das lange Tragen des Säbelkoppels die Cholelithiasis acquirirt habe und meinte, seine Krankheit sei als „Dienstbeschädigung“ aufzufassen. Es dürfte schwer halten zu entscheiden, ob diese Ansicht richtig ist oder nicht. Dass indess das Trauma in seiner acuten und chronischen Einwirkung bei der Entstehung der Adhäsivperitonitis an der Gallenblase keine ganz untergeordnete Rolle spielt und die Cholelithiasis durch äussere Anlässe — durch schweres Heben, Stoss und Fall etc. — nicht selten aus dem latenten Stadium in das acute der Entzündung übergeführt wird, ist mir durch die Beobachtung an mehreren Fällen sehr wahrscheinlich geworden. Es wird nicht lange dauern, so werden die Unfallversicherungen und die Berufsgenossenschaften sich auch mit den Cholelithiasiskranken zu beschäftigen haben.

Im Uebrigen will ich mich heute bei dem dunklen Kapitel der Aetiologie der Gallensteinkrankheit nicht länger aufhalten, sondern direct zur Aufzählung der von mir erzielten Erfolge übergehen.

Ich vertheile meine Operirten unter 5 grosse Gruppen:

1. Unter die erste gehören Diejenigen, bei welchen die Steine nur in der Gallenblase resp. im Ductus cysticus steckten. Die Wandungen derselben waren derartig beschaffen, dass kein Grund vorlag, die Gallenblase zu entfernen. Obgleich in ca. $^2/_3$ der Fälle entzündliche und eitrige Processe sich vorfanden, habe ich doch nach 97 einzeitigen, 3 zweizeitigen Cystostomien, 4 Cystendysen und 23 Cysticotomien — also nach 127 conservativen Gallenblasenoperationen — nur einen einzigen Patienten verloren und zwar einen 64 Jahre alten, sehr beleibten Herrn, welcher an Lungenemphysem und Arteriosclerose litt. Seit zehn Jahren wurde er von Gallensteinkoliken

geplagt, in den letzten Monaten hatten sie trotz Karlsbader- und Olivenölkuren einr furchtbare Vehemenz erreicht. Ich fand bei der Operation ein Empyem der ca. 1000 Steine enthaltenden Gallenblase und Cysticusverschluss, die Einnähung der Gallenblase war wegen ihrer versteckten Lage unter der mächtig entwickelten Leber schwierig, die Operation dauerte ca. 2 Stunden und die Chloroformnarkose wurde häufig durch Aufhören der Athmung und Verschwinden des Pulses gestört. Nach einem vollständig fieberfreien Verlauf, trat am dritten Tage nach der Operation schlechte Herzthätigkeit und erschwerte Respiration ein; in wenigen Stunden ging Patient unter den Zeichen der Herzinsufficienz und des Lungenödems zu Grunde. Eine Revision der Wunde ergab, dass die Gallenblasenfistel gut functionirte und keine Zeichen peritonealer Infection vorlagen. Eine Section der Brusthöhle wurde leider nicht gestattet.

So erfreulich gewiss die Thatsache an und für sich ist, dass von 127 conservativen Gallenblasenoperationen nur eine letal verlief, so glaube ich noch mehr Gewicht auf den Umstand legen zu müssen, dass ich in sämmtlichen Fällen von Cystostomie und Cysticotomie die von mir angelegte Gallenblasenfistel zum Verschluss gebracht habe; allerdings waren dazu mehrere Nachoperationen verschiedener Art nothwendig.

2. Die Gallenblase war derartig beschaffen, dass ihre Erhaltung keinen Zweck hatte, wie bei Obliteration des Ductus cysticus, Schrumpfungsprocessen der Gallenblasenwandungen, oder für den Organismus resp. die Bauchhöhle mir zu gefährlich erschien, wie bei Ulcerationen, Fisteln der Gallenblase. Sie wurde nach den Vorschriften Langenbuch's entfernt. Von 21 Cystectomien verlief eine letal: es handelte sich um die zweite von mir ausgeführte Totalexstirpation der Gallenblase. Die letzten 19 genasen. Mehrere Male habe ich die Cystectomie mit der Choledochotomie verbunden und dadurch den Beweis geliefert, dass der Choledochusverschluss keineswegs die Totalexstirpation der Gallenblase contraindicirt. Entfernt man den Choledochusstein, so steht der Cystectomie nichts im Wege.

3. Die Steine lagen schon im Choledochus und mussten, da sie wegen ihrer Grösse weder durch die Papille in das

Duodenum noch durch den Cysticus in die Gallenblase geschoben werden konnten, 30 mal durch Choledochotomie und 1 mal durch Choledochotripsie entfernt werden. Von diesen Kranken starben 2, von vorneherein sehr elende, stark icterische Patienten: einer an acuter Magendilatation in Folge Abknickung des Duodenums an der Gallenblase und ein zweiter an Perforationsperitonitis, welche durch Aufbrechen einer bei der Operation nicht gehörig versorgten Gallenblasencolonfistel hervorgerufen wurde. Beim acuten Choledochusverschluss ist die Operation überhaupt contraindicirt; erst wenn die Kräfte des Patienten sinken, der Appetit und Schlaf schwindet, eintretendes, mit Schüttelfrösten einhergehendes, hohes Fieber die Entstehung einer Cholangitis vermuthen lässt, soll man an einen chirurgischen Eingriff denken. Aus dieser Indication habe ich beim acuten Choledochusverschluss nur ein einziges Mal operirt, in allen übrigen Fällen handelte es sich um chronische, Monate und Jahre lang bestehende, durch kein Medicament behobene Choledochusobstruction. Wenigstens die Hälfte der Patienten hatte in Karlsbad vergeblich Heilung gesucht.

Wegen eines Hepaticussteins habe ich einmal die Hepaticotomie vorgenommen und zugleich die geschrumpfte, vereiterte Gallenblase exstirpirt. Bei der Loslösung der mit dem Duodenum verwachsenen Gallenblase riss die Darmwand ein, so dass eine umständliche Darmnaht nöthig wurde. Der 58jährige Patient, welcher 6 Wochen lang Icterus, Fieber und Schüttelfröste gehabt hatte, überstand den schweren, zweistündigen Eingriff nicht und ging 36 Stunden nach demselben im Collaps zu Grunde.

4) Unter die vierte Gruppe gehören 17 Fälle, bei welchen entweder statt der vermutheten Gallensteine andere krankhafte Processe (Ulcus ventriculi, Wanderniere, Leberechinococcus) aufgedeckt oder die Gallenblase zwar leer von Steinen aber mit Netz, Magen, Darm oder Bauchwand verwachsen gefunden wurde. Diese Operationen bewiesen mir, dass erstens in manchen Fällen zur Stellung einer sicheren Diagnose die Probeincision nöthig ist, dass zweitens die Bildung von Verwachsungen an den Gallenwegen sehr häufig vorkommt und dass durch dieselben die Koliken nicht nur erhöht, sondern auch noch weiter unterhalten werden können,

wenn längst der letzte Stein den viel gequälten Organismus verlassen hat. Einmal sollte eine Schleimfistel, deren Entstehung ich mir durch Abknickung des Ductus cysticus durch Verwachsungen erklärte, beseitigt werden. Ich fand neben ausgedehnter Adhäsionsbildung eine schwere ausgebreitete Eiterung an der Unterfläche der Leber. Eine ausgiebige Drainage war nicht im Stande, dem Eintritt einer diffusen Peritonitis vorzubeugen. Eine zweite Kranke starb 5 Tage nach der Operation an Pneumonie. In diesem Fall waren Verwachsungen zwischen Gallenblase und Darm gelöst, die Gallenblase eröffnet und weil in ihr keine Steine vorhanden waren, vernäht und versenkt worden. Die Section ergab, dass die Gallenblasennaht gehalten hatte und das Peritoneum frei von Entzündung war. Die übrigen 15 Operirten überstanden den chirurgischen Eingriff und wurden gesund.

5) Es bestand neben der Gallensteinkrankheit weit vorgeschrittenes Carcinom der Leber, der Porta hepatis, des Choledochus, des Magens, des Pankreaskopfes, diffuse eitrige Cholangitis, schwere Pankreaseiterung, ausgebreitete Leberlues, Lebercirrhose u. s. w. — lauter Complicationen, welche einer gründlichen Therapie schwer oder gar nicht zugänglich sind. Von 19 solchen Patienten konnten 2 durch Cholecystenterostomie, 3 durch Gastroenterostomie, 2 durch Cystostomie auf $1^{1}/_{2}$—10 Monate von ihren Beschwerden befreit werden. Da aber die Therapie nur die Symptome und nicht das Grundleiden bekämpfen konnte, ist in keinem Fall ein dauernder Erfolg zu verzeichnen. Weniger an den Folgen der Operation, als an den unausbleiblichen Consequenzen der Grundkrankheiten, starben während des Aufenthaltes in meiner Anstalt 10 Patienten.

Die Mortalität nach Gallensteinoperationen richtet sich also ganz nach dem pathologischen Befund, dem Grade der Erkrankung und der angewandten Operationsmethode. Im Ganzen kommen auf 209 Laparotomien 17 Todesfälle, das ergiebt eine Sterblichkeit von 8%; aber die Mortalität sinkt fast auf 0% herab, solange die Steine noch in der Gallenblase resp. im Ductus cysticus stecken und durch Cystostomie resp. Cysticotomie entfernt werden können. Sie steigt auf 5 resp. 6%, sobald wegen Entartungsprocessen der

Gallenblase die Cystectomie, und zwecks Entfernung grosser Choledochussteine die Choledochotomie zur Anwendung kommt. Sie erreicht 100%, wenn bei der Operation z. B. schon eitrige diffuse Cholangitis vorliegt.

Wie complicirt zum grossen Theil meine Operationen waren, geht schon daraus hervor, dass 41 meiner Laparotomien über 2 Stunden, 6 über 3 und 2 über 4 Stunden gedauert haben. Zu einer einzeitigen Cystostomie mit Trennung von Adhäsionen mittlerer Ausdehnung, Ausräumung und Einnähung der Gallenblase, gebrauche ich meistentheils vom ersten Schnitt an gerechnet bis zur Anlegung des Verbandes 30—40 Minuten. Ausserdem mag als Beweis, dass ich es keineswegs oft mit sogenannten leichten Fällen zu thun hatte, der Umstand gelten, dass ich neben der Gallensteinoperation 5 Gastroenterostomien, 1 Darmresection, 6 Darmnähte, 1 digitale Dehnung des stenosirten Pylorus ventriculi nach Loreta, 4 Pyloroplastiken nach Heineke-Mikulicz, 1 Pylorusresection in Verbindung mit einer Gastroenterostomie, 3 Nephrorrhaphien, 1 Radicaloperation einer Hernie der Linea alba, eine Excision eines Ulcus ventriculi, eine Resection des perforirten Processus vermiformis u. s. w. vorgenommen habe. An 2 Kranken habe ich in einer Sitzung die Cystostomie, die Cysticotomie und Choledochotomie ausgeführt, bei mehreren andern, wie schon oben erwähnt, an die Cystectomie die Choledochotomie angeschlossen. Ein Patient musste 4 mal, 4 3 mal, 24 2 mal laparotomirt werden, ehe ich die Gallenwege von den ungebetenen Gästen vollständig gesäubert resp. ihre Durchgängigkeit wieder hergestellt hatte.

M. H.! Der Kranke, welcher sich zu einer Gallensteinoperation entschliesst, wird stets von uns fordern, dass wir ihn nicht nur augenblicklich, sondern auch dauernd von seinen Steinen und Schmerzen befreien.

Die Frage, ob und wie wir das erreichen können, will ich heute nicht näher erörtern, aber ich kann, soweit die immerhin kurze Beobachtungszeit überhaupt einen Schluss gestattet, behaupten: die Dauererfolge nach meinen Gallensteinoperationen sind derartig, dass ich mit denselben ausserordentlich zufrieden sein kann und die Gefahr des so sehr gefürchteten Wiederwachsens der Steine ist auf jeden Fall sehr gering. Denn abgesehen von ganz vereinzelten

Fällen, bei welchen durch die Bildung von Adhäsionen und Hernien, die wir bei unseren Laparotomien leider nicht immer verhüten können, mehr oder weniger intensive Beschwerden hervorgerufen wurden, habe ich nur ein einziges Mal ein wirkliches Recidiv nach meinen zahlreichen Gallensteinoperationen erlebt. Dasselbe ist durch seine Entstehung so interessant, dass ich eine kurze Mittheilung Ihnen nicht vorenthalten möchte. Es handelte sich um eine 57jährige Frau, welche ich am 23. Februar 1893 durch die Cystostomie von einem bohnengrossen harten Solitärstein befreit hatte. Nach $1^1/_2$ Jahren bekam sie wieder Koliken mit Icterus. Es ging ein Stein mit dem Stuhlgang ab und als Kern des Concrements fand sich ein geknoteter Seidenfaden. Es hatte sich eine Bauchdeckenligatur in die Höhle der Gallenblase abgestossen und zur Neubildung von Steinen Anlass gegeben. Die Anfälle wiederholten sich, so dass ich mich veranlasst sah im August 1895 die mit der Bauchwand verwachsene Gallenblase extraperitoneal zu eröffnen; wiederum fand ich in ihr einen zweiten Stein mit ebenfalls einem Seidenfaden als Kern. Da eine complete Gallenfistel entstand, und durch das Stöpselexperiment lithogener Choledochusverschluss nachgewiesen wurde, entschloss ich mich nach vergeblicher Anwendung aller Versuche, den Stein in den Darm zu treiben, zu einer weiteren Operation. Bei der Fixation des Steines nach ausgeführter Laparotomie zerfiel er und da ich keine weiteren Concremente nachweisen konnte, begnügte ich mich mit dieser unfreiwilligen Choledochotripsie. Der Verlauf war fieberfrei, die Fistel schloss sich indess nicht, weil, wie ein zweites ausgeführtes Stöpselexperiment ergab, noch Steintrümmer im Choledochus steckten. Die Patientin konnte sich, da sie keinerlei Schmerzen hatte und durch die Gallenfistel nicht im geringsten belästigt wurde, zu einer nochmaligen Operation nicht entschliessen. Der Fall, welcher übrigens die Nachtheile der Choledochothripsie klar veranschaulicht, gab mir Veranlassung, einige Male das nach der Saul'schen Vorschrift sterilisirte Catgut zur Einnähung der Gallenblase zu benutzen. Ich möchte vor der Anwendung desselben zu diesem Zwecke hiermit warnen, da in 2 Fällen die Naht zu früh nachgab und die Kranken nur durch energisches Eingreifen von der drohenden Peritonitis gerettet werden konnten. Ich habe deshalb in der letzten Zeit zur Einnähung der Gallenblase wieder die sichere Seide ver-

wendet, sämmtliche Fäden aber lang gelassen, um sie am zehnten Tag nach der Operation vollständig zu entfernen.

Aus Zeitmangel verzichte ich auf weitere Mittheilungen über Operationstechnik, Nachbehandlung u. s. w. Sie werden, m. H., in einer soeben erschienenen, von mir verfassten Monographie die näheren Einzelheiten ausführlich erörtert finden.

Aus den kurzen Angaben geht schon hervor, dass ich die einzeitige Cystostomie bevorzuge, die zweizeitige Operation und die Cystendyse gar nicht oder höchst selten anwende, die Cystectomie keineswegs verwerfe, aber durch Einführung der Cysticotomie einschränke und die Choledochotomie als das souveräne Verfahren bei der Entfernung grosser Choledochussteine betrachte. Ich halte wie Körte[1]) und Riedel[2]) die Choledochothripsie und die Cholecystenterostomie nur für Nothbehelfe beim lithogenen Choledochusverschluss. Ich habe mit der letzteren Operationsmethode einmal eine schlimme Erfahrung gemacht, insofern, als nach einer Cholecystenterostomie eine diffuse eitrige Cholangitis auftrat, deren Entstehung höchst wahrscheinlich auf eine Infection des Gallensystems vom Darm aus zurückzuführen ist. In einem Fall, in welchem nach einer Cystectomie eine complete Gallenfistel entstand, habe ich wegen fast vollständiger Strictur des Choledochus eine Anastomose zwischen Cysticusstumpf und Duodenum hergestellt und volle Heilung erzielt. Zum Experimentiren mit dem Murphyknopf habe ich mich nicht entschliessen können. —

Die Modificationen der Cystostomie und Cystendyse nach Czerny,[3]) Wölfler,[4]) Senger,[5]) Bloch[6]) habe ich niemals angewandt, ich halte dieselben für vollständig entbehrlich, die Zielewicz'sche Operation,[7]) die zweizeitige Choledochotomie,[8])

---

[1]) Körte, Gallenwege (Operationen). Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde von Eulenburg. III. Aufl. Urban u. Schwarzenberg.

[2]) Riedel, Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit im Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten, von Penzoldt und Stintzing. 28. Lieferung. 1896. S. 81.

[3]) Klingel, Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1889. Band V. Heft 1. S. 123.

[4]) Wölfler, Wiener klin. Wochenschrift. 1890. No. 20 u. 21.

[5]) Senger, Berl. klin. Wochenschrift. 1890. No. 22. S. 28—30.

[6]) Revue de Chirurgie. 10. II. 1895. p. 147.

[7]) Zielewicz, Centralblatt für Chirurgie. 1888. No. 13. S. 227.

[8]) Arbuthnot Lane, Clinical Society's Transactions. 1894. Obs. 27. p. 149, und Quénu, Communication à la Société de chirurgie de Paris. Avril 1895. Progrès médical. Mai 1895. p. 306.

die extraperitoneale Incision des Choledochus durch einen Lendenschnitt[1]) für geradezu verwerflich.

Was nun, m. H., die Indicationen anlangt, welche mich veranlassten, in meinen Fällen chirurgisch einzugreifen, so ergiebt mein Rückblick, dass sämmtliche Kranke, die ich operirt habe, ohne Ausnahme zu mir kamen, resp. mir überwiesen wurden, weil eine lang fortgesetzte medicamentöse Kur sich als nutzlos erwiesen hatte — wie bei häufig sich wiederholenden Koliken, grossen Choledochussteinen — oder von vorneherein gar nicht anwendbar war, — wie beim Empyem der Gallenblase und Cysticusverschluss.

Wir Chirurgen wollen zufrieden sein, wenn wir bei der Gallensteinkrankheit immer aus diesen beiden Indicationen zum Messer greifen können. Mögen immerhin solche Patienten, welche wegen Störungen von Seiten der Circulations- und Respirationsorgane oder wegen vorgeschrittenen Alters nicht immer den Gefahren der Narkose und lang dauernder Operationen gewachsen sind, von dem chirurgischen Eingriff ausgeschlossen bleiben, mögen begüterte Kranke, deren Koliken mit Icterus und Abgang kleiner Steine verlaufen und die nur geringe und seltene Beschwerden haben, nach wie vor nach Karlsbad, Neuenahr oder Vichy wandern, die Fälle von Cholecystitis und Empyem und all' die schweren Complicationen, welche die Naunyn'sche irreguläre Cholelithiasis mit sich bringt und unter denen der chronische Choledochusverschluss die erste Stelle einnimmt, gehören unbedingt in eine chirurgische Klinik. Ebenso gewähre man den Gallensteinkranken, welche der arbeitenden Klasse angehören und sich keinen kostspieligen Badekuren unterziehen können, bei Zeiten den Vortheil der radicalen Entfernung der Steine durch die Operation. Sie macht in relativ kurzer Zeit den Mann wieder erwerbsfähig, die Frau zur Führung ihres Haushalts wieder tüchtig, während die medicamentöse Behandlung in ihren augenblicklichen und Dauererfolgen immer unsicher und unberechenbar bleiben wird.

Die Indicationsstellung zum chirurgischen Eingriff bei der Gallensteinkrankheit hat, wie man sieht, auch eine sociale Seite.

---

[1]) Tuffier, Bull. de la Soc. de chir., séance du 15. Mai 1893 et Semaine médicale, 22. Mai 1895. p. 233.

Hat aber der Chirurg die Steine entfernt, die Verwachsungen durchtrennt, die Durchgängigkeit der Gallenwege wieder hergestellt, dann bin ich sehr dafür, dass der Patient sich einer gründlichen Karlsbader Kur unterwirft, am besten natürlich in Karlsbad selbst, damit Magen und Darm sich erholen, die Circulationsverhältnisse im Pfortadersystem sich bessern, die Entzündungen in den Gallenwegen sich zurückbilden und Recidive der Krankheit ausbleiben.

Ich will mich in der Frage der Indicationsstellung auf diese kurzen Andeutungen beschränken. Die grossen Steine, welche ich herumgereicht habe, — es ist nur ein kleiner Theil der von mir aus den Gallenwegen herausgeschnittenen Concremente, die meisten haben die Patienten zum Andenken an überstandene Leiden in ihre Heimath mitgenommen — diese grossen Steine, welche entweder im Ductus cysticus und choledochus eingeklemmt waren, oder in schwer entzündeten, eitergefüllten Gallenblasen lagen, reden als stumme Vertheidiger meiner Indicationsstellung eine sehr beredte Sprache: Die besten gallentreibenden Mittel hätten hier nichts genützt, eine Karlsbader Kur hätte vielleicht die bestehende Entzündung und die durch dieselbe bedingten Schmerzen beseitigt, die Steine wären aber zurück geblieben und immer hätte der Patient in Gefahr geschwebt, von neuen, auch dem Messer des Chirurgen nicht immer weichenden Entzündungen befallen zu werden. Deshalb operire man in solchen Fällen bei Zeiten, denn die geringen Gefahren der Frühoperation, der Cystostomie, stehen in gar keinem Verhältniss zu den grossen Gefahren der Krankheit selbst. Zudem ist das Bestreben des innern Mediciners, die Steine durch den gewundenen Cysticus und engen Choledochus in den Darm zu treiben, in vielen Fällen entschieden gefährlicher als das Vorgehen des Chirurgen, welcher durch eine Fistelanlegung die Concremente fortschafft und durch eine lang dauernde Drainage eine Gesundung der Schleimhaut anbahnt.

M. H., die moderne Chirurgie hat zu den verhältnissmässig leichten Eingriffen an der Gallenblase die Incisionen an den Gallengängen, am Ductus cysticus, choledochus und hepaticus hinzugefügt, Operationen, welche sich oft zu den schwierigsten gestalten, welche überhaupt von uns vorgenommen werden können.

Vor 2 Jahren habe ich, wie Sie sich erinnern werden, von dieser Stelle aus über die Entfernung des eingeklemmten Gallensteins aus dem Ductus cysticus durch Incision dieses Ganges[1]) zu Ihnen gesprochen, ich verfügte damals über 5 primäre und 2 secundäre Cysticotomien, heute beträgt ihre Zahl 23 ohne einen einzigen Todesfall. Ich habe übrigens den Schnitt in den Ductus cysticus in den letzen 2 Jahren nicht nur bei grossen Steinen geübt, sondern auch bei kleinen Concrementen, welche ich nicht mit den gewöhnlichen Mitteln in die Gallenblase schieben konnte.

So einfach und glatt fast sämmtliche von mir ausgeführte Cysticotomien verliefen, so complicirt und schwierig gestalteten sich die meisten meiner 30 Choledochotomien.

Hiermit bin ich m. H. bei dem Lieblingspunkt meines Rückblicks angekommen.

In der Litteratur ist — abgesehen von meinen Fällen — bisher erst über 82 derartige Operationen berichtet worden. Von diesen 82 Choledochotomirten starben 26, das ergiebt eine Mortalität von 31 Proc. Rechnet man die Todesfälle ab, welche der Operation als solcher nicht zur Last fallen, so beträgt die Sterblichkeit immer noch 22 Proc. Ich für meine Person bin in der glücklichen Lage nur mit einer Mortalität von 6,6 Proc. rechnen zu müssen, denn von 30 Choledochotomien verliefen nur 2 letal. Im Folgenden möchte ich mir erlauben Sie in aller Kürze auf einige von mir öfters angetroffene, anderweitig ganz selten beobachtete Schwierigkeiten bei der Ausführung der Choledochotomie aufmerksam zu machen.

Die Choledochotomie zerfällt bekanntlich in drei Acte.

I. Act: Bauchdeckenschnitt, Eröffnung der Bauchhöhle, Freilegung des Gallensystems spec. des Choledochus.

II. Act: Die Incision des Choledochus, die Entfernung der Steine.

III. Act: Die Naht des Choledochus, die Versorgung der Gallenblase, Bauchdeckennaht und Verband.

Manchmal wickeln sich die Vorgänge bei der Choledochotomie ohne Zwischenfall in glatter Reihenfolge ab, so dass die Operation

[1]) Arch. für klin. Chirurgie. Bd. 48. Heft 3 und Berl. klin. Wochenschrift. 1894. S. 536.

kaum 40 Minuten in Anspruch nimmt. Gewöhnlich dauert sie aber so lange wie ein dreiactiges Schauspiel, nämlich mehrere Stunden und ich konnte in 2 Fällen erst nach 4, in 5 erst nach 3, in 14 erst nach 2 Stunden zum Verschluss der Bauchhöhle schreiten. Fürwahr an verwickelten Situationen und schier unlösbaren Conflicten fehlt es nicht und der Operateur muss seine ganze physische und psychische Kraft zur Vollendung des in Angriff genommenen Werkes verwenden. Alle Mitwirkenden, der Operateur und sein Patient, die Assistenten und die die Instrumente reichende Schwester, selbst etwaige Zuschauer sind am Schluss der Operation so abgespannt, dass Excitantien für alle recht am Platze sind.

Bei dem ersten Act der Choledochotomie ist besonders die Freilegung und Auffindung der gewöhnlich sehr geschrumpften Gallenblase schwierig, bei der dabei nothwendigen Lösung der fast nie fehlenden Adhäsionen habe ich mehrere Male Fisteln zwischen Gallenblase und Darm durchtrennt und trotz grösster Sorgfalt Darmrisse erlebt.

Bei dem zweiten Act, der Incision des Choledochus, habe ich 4 Mal mit schweren Blutungen aus begleitenden Venenästen der Vena portarum zu kämpfen gehabt. Vergrösserte Drüsen im portalen Gewebe, verhärtete Läppchen des Pancreaskopfes liessen sich oft schwer von Choledochussteinen unterscheiden.

Beim dritten Act habe ich die Schwierigkeit des Nahtverschlusses der Incision des Choledochus, welche in 2 Fällen überhaupt unmöglich war, kennen gelernt, die Nützlichkeit der Tamponnade eingesehen, sobald die Choledochotomie für sich allein ausgeführt oder mit der Cystectomie verbunden wurde. Konnte die Gallenblase erhalten und eingenäht werden, — wo das möglich ist, soll nach meiner Meinung dieses Verfahren in erster Linie in Anwendung kommen, — so schien mir die angelegte Gallenblasenfistel als Sicherheitsventil die beste Garantie für die Heilung der Choledochusnaht zu bieten.

Die grösste Schwierigkeit aber bei der Choledochotomie verursachte mir die Entfernung sämmtlicher Steine. Ich habe nämlich 5 Mal Concremente im Choledochus zurückgelassen, musste 3 Mal die Choledochotomie wiederholen, 2 Mal konnte ich dieselben durch die wieder aufgebrochene Incisionswunde

des Choledochus entfernen. „Wie ist es aber möglich, dass so oft Steine unentdeckt blieben?“ werden Sie mich mit Recht fragen. Das liegt wohl daran, höre ich einwenden, dass ich die Indication zur Choledochotomie zu weit ausdehne und auch beim acuten Choledochusverschluss, welcher oft durch viele und kleine Steine bedingt ist, operire? Das ist indess keineswegs der Fall und meine einleitenden Bemerkungen beweisen, dass ich die Operation nur beim chronischen Choledochusverschluss vornehme und nur ganz ausnahmsweise auch beim acuteu operire. An der Indicationsstellung liegt es also ganz gewiss nicht. „Dann ist“ — werden Sie mir vorwerfen — „nicht mit der gehörigen Sorgfalt nach den Steinen gesucht worden.“ Auch dieser Vorwurf trifft nicht zu, wie Sie sogleich aus einer kurzen Beschreibung der bei der Choledochotomie von mir geübten Technik ersehen werden.

Freilich kann Niemand, selbst aus der genauesten Wiedergabe des Operationsverfahrens, erkennen, ob der Operateur es auch immer richtig angewandt hat, ob er vor allen Dingen über Ausdauer, Ruhe und Geduld verfügt, jene Eigenschaften, welche nothwendig sind, um den Kampf mit den Choledochussteinen siegreich zu Ende zu führen. Besitzt er diese drei Eigenschaften nicht, dann ist auch die beste manuelle Fertigkeit, die vollendetste Technik, die genaueste Befolgung der operativen Vorschriften umsonst.

M. H., wenn ich den Choledochus zur bequemen Incision freigelegt und den im Gang gefühlten grössten Stein herausgeschnitten habe, orientire ich mich stets durch genaue Palpation des Gangs in seiner ganzen Ausdehnung, durch wiederholte Einführung dicker Sonden in den Choledochus ev. des Zeigefingers über das Vorhandensein weiterer Steine. Finde ich solche, so drücke ich sie durch die Incisionswunde hindurch oder entferne sie mit Löffeln und Kornzangen. Ermüdet die rechte Hand, so nehme ich die von mir bei der Cysticotomie empfohlene Stellung ein: ich wende dem Gesicht des Patienten, an dessen rechter Seite ich stehe, den Rücken zu, nehme eine bückende Stellung ein, führe die linke nach rückwärts gerichtete Hand in die Bauchhöhle und taste den Choledochus ab. Stets muss die dicke lange Sonde die Papille des Duodenum passiren; in meinen 30 Fällen habe ich dadurch noch nie eine Infection hervorgerufen. Natürlich wird die Sonde beiseite gelegt und im Verlauf der Operation nicht mehr benutzt.

Riedel[1]) warnt vor dieser Manipulation und glaubt die Herbeiführung des Exitus in einem Fall ihr zuschreiben zu müssen. Auch die weiten Aeste des Hepaticus werden, soweit das möglich ist, sorgfältig sondirt und abgetastet, etwaige im duodenalen Theil des Choledochus steckende Concremente werden leberwärts geschoben. Sind dieselben gänzlich unverrückbar — ich verfüge über eine solche Beobachtung — so kommt die Choledocho-Duodenostomia interna[2]) Kocher's zur Anwendung. Ich habe diese Operation am 30. November 1894 genau wie Kocher ausgeführt, ohne Kenntniss von seinem Vorgehen gehabt zu haben, denn seine Publication erfolgte erst am 1. April 1895, also 4 Monate später.

Bemerken will ich noch, dass ich in allen Fällen die Gallenblase eröffne, gleichviel ob ich vorher in ihr Steine fühle oder nicht, ob sie Eiter, Serum oder Galle enthält und dass ich dem Inhalt des Ductus cysticus die gleiche Aufmerksamkeit zuwende ev. die Cysticotomie vornehme.

Erst wenn ich die feste Ueberzeug habe, dass im gesammten Gallensystem keine Steine zurückgeblieben sind, — und zu dieser Ueberzeugung gelangt man oft erst nach mehrstündiger schwerer Arbeit — erst dann wende ich mich zur Naht des Choledochusschnitts.

Und doch blieben trotz der Anwendung der grössten Sorgfalt, wie Sie gehört haben, 5 Mal Steine zurück. Das befremdet um so mehr, als in der Literatur über diesen Punkt nur ganz vereinzelte Mittheilungen zu finden sind. Nur Küster[3]), Terrier[4]), Lauenstein[5]), Thiriar[6]) und Riedel[7]) berichten über je eine Erfahrung.

Auf jeden Fall steht das Eine fest: Der erweiterte Choledochus verhält sich genau so wie die Gallenblase; die Steine verstecken sich hier wie dort, so dass ihr Nach-

---

[1]) Riedel, Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit. Handbuch der spec. Therapie innerer Krankheiten, von Pentzold und Stintzing. Band IV.

[2]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. April 1895. S. 193.

[3]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1891. S. 400.

[4])[5]) Terrier's und Lauenstein's Fälle werden erwähnt von Jourdan, de la Cholédocotomie. p. 40 resp. 80.

[6]) Thiriar, Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 12 août 1894. p. 386.

[7]) Riedel, Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit. Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten von Pentzoldt und Stintzing. 4. Band.

weis nicht immer gleich gelingt, aber bei den Gallenblasenconcrementen können wir durch das zweckmässige Verfahren der Fistelanlegung etwaigen zurückgebliebenen Steinen auf die Spur kommen, während die ideale Operation diese Möglichkeit uns vollständig nimmt. Für die Entfernung der Choledochussteine bleibt aber nichts anderes übrig, als das ideale Verfahren, die Naht der Choledochusincision, denn eine Fistelanlegung ist zwar auch hier möglich, aber durch den Ausfall von Galle für den Organismus oft verderblich und bei Steinen in der Papille des Duodenum bietet sie nicht die geringste Handhabe sich derselben zu bemächtigen.

Auf welche Weise ich die nach der Choledochotomie zurückgebliebenen Steine in meinen 5 Fällen entfernt und wie ich trotz der grössten Schwierigkeiten immer die Wegsamkeit des Choledochus wieder hergestellt habe, darüber hätte ich Ihnen gerne einige Mittheilungen[1]) gemacht; indess die Zeit drängt, ich breche deshalb meinen Rückblick ab und eile zum Schluss.

M. H., nach den von Anderen und mir auf dem Gebiete der Gallensteinchirurgie erzielten Erfolgen, halte ich mich für berechtigt, den Worten Fürbringer's[2]) vom Wiesbadener Congress 1891: „Noch sind die Resultate der Internen nicht schlecht genug und die der Chirurgen nicht gut genug, um ein Anrufen der letzteren in dem von annectionslustigen Operateuren geforderten Umfange zu rechtfertigen[2]), — diesen Worten den Satz gegenüber zu stellen: die Resultate der Internen sind noch genau dieselben wie vor 5 Jahren, die der Chirurgen haben sich aber seitdem so bedeutend gebessert, dass es heute wahrlich nicht mehr als Annectionslust, sondern als Pflichterfüllung angesehen werden muss, wenn der Operateur schon frühzeitig zum Messer greift. Die Mortalität der Fälle ohne Icterus, welche nach der Courvoisier'schen Zusammenstellung 18 Proc. betrug, ist fast auf 0 Proc. herabgesunken und die der Fälle mit Icterus, welche 34 Proc. ausmachte, auf 6 Proc.

In Anbetracht solcher Fortschritte kann ich meinen Rückblick mit einem freudigen Ausblick in die Zukunft beschliessen: ich gebe mich der bestimmten Hoffnung hin, dass die

---

[1]) Siehe Kehr, Die chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit. S 56. Berlin 1896. Fischer's med. Verlag (H. Kornfeld).

[2]) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. 1891. Fürbringer, Die Gallensteinkrankheiten. S. 68.

Gallensteinkranken sich fortan öfters an uns Chirurgen wenden werden, als das bisher der Fall war. Diese Hoffnung wird sich aber erst dann erfüllen, wenn die innere Medicin und die Chirurgie auf ihre Banner die Devise: „Viribus unitis" schreiben und wenn sie vereint gegen den hartnäckigen Feind ins Feld ziehen. Das Obercommando in diesem Kampfe wollen wir gern der inneren Medicin überlassen, wenn wir die Versicherung erhalten, dass die berathende Stimme der Chirurgie nicht gänzlich überhört wird.

Und in der That können wir Chirurgen das in Anbetracht der aufklärenden Ergebnisse unserer zahlreichen „Autopsieen in vivo" beanspruchen; denn wir haben durch unsere Operationen — auch Langenbuch hob das in seiner Festrede hervor — die Diagnostik und Pathologie der Cholelithiasis mächtig gefördert, so dass ich die schon früher einmal ausgesprochene Ansicht auch heute noch aufrecht erhalten kann: nur diejenigen Aerzte werden die Diagnostik der Gallensteinkrankheit am gründlichsten erlernen, ihre Pathologie am besten verstehen und die Indicationen zur inneren und chirurgischen Behandlung am richtigsten stellen, welche recht oft den Gallensteinoperationen des Chirurgen beiwohnen. Ich fürchte durch diese Behauptung weder den Vorwurf der Unbescheidenheit und Anmassung auf mich zu laden, noch habe ich dabei die Absicht die Leistungen der inneren Medicin herabzusetzen. Aber ein fremdes Land kann man durch Reisebeschreibungen nicht so gut kennen lernen, als wenn man es selbst durchwandert. Und wer die Aeusserungen der Cholelithiasis begreifen will, muss sie nicht nur am Seciertisch des pathologischen Anatomen, sondern auch am lebenden Organismus unter der Leitung des laparotomirenden Chirurgen studiren. Der kranke lebende Organismus birgt eben Geheimnisse in sich, welche im Tode verloren gehen und von der pathologischen Anatomie nicht nacherzählt werden können. Auch der Unterricht innerer Kliniker, das Studium dicker Lehrbücher, die Erfahrungen eines Carlsbader Arztes — und wenn er wie Kraus sen.[1]) 3000 Gallensteinkranke untersucht und beobachtet hat — genügen heutzutage nicht mehr allein, um sich ein richtiges Urtheil von dem Wesen der Cholelithiasis zu verschaffen.

[1]) Kraus sen., Karlsbad, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Gallensteinkrankheit. 2. Aufl. Berlin 1895.

Ueberall bleibt das erste und beste Lehr- und Lernmittel ein guter und lebendiger Anschauungsunterricht. Dieser pädagogische Grundsatz gilt auch für die Cholelithiasis.

Hundert Vorträge, welche wir über die Unzulänglichkeit der inneren Medication und die Nothwendigkeit der frühzeitigen Operation halten, überzeugen den innern Arzt nicht so sehr, als wenn er den Verlauf von 10 Operationen verfolgen und den pathologischen Befund aufnehmen kann. Sieht er dann die durch Gallensteine hervorgerufenen Veränderungen und Verwüstungen in der Bauchhöhle, die durch Entzündung bedingten Verwachsungen zwischen Gallenwegen und Darmtractus und die grossen in Eiter schwimmenden oder in den Gängen fest eingeklemmten Steine, lernt er durch den Anschauungsunterricht des chirurgischen Eingriffs vor allen Dingen die Cholecystitis, diese so wenig bekannte, aber so unendlich häufige Complication der Gallensteinkrankheit kennen, so kommt er von ganz allein zu einer andern Ansicht über das Wesen der Cholelithiasis und sehr bald wird er auch zu der Einsicht bekehrt, dass die Operation doch ungleich häufiger nothwendig ist, als er bis bis dahin annahm, und dass die Cholelithiasis nicht als die harmlose und ungefährliche Krankheit gelten kann, für welche sie von vielen Aerzten immer noch gehalten wird.

Freilich werden wir selbst für den Fall, dass der practische Arzt der Gallensteinkrankheit das regste Interesse entgegenbringt, eine frühzeitige operative Behandlung derselben nur selten durchführen können. Die Furcht vor Narkose und Operation ist in der menschlichen Natur so fest eingewurzelt, dass auch die grossartigsten Leistungen chirurgischer Kunst niemals die zahllosen Wallfahrten der Gallensteinkranken nach den wunderthätigen heissen Thermen Carlsbads einschränken werden. Auch die durch eine tausendfältige Erfahrung begründete Thatsache, dass in vielen Fällen die Koliken nur leicht und selten auftreten, um dann nie wieder den Gallensteinträger zu peinigen, bringt es mit sich, dass das Postulat der Frühoperation in der Theorie sich in der Praxis von ganz allein in die gewiss bescheidene, aber leider immer noch selten befolgte Forderung reducirt, dass Arzt und Patient sich wenigstens „nicht zu spät“ zum chirurgischen Eingriff entschliessen sollen. Fänden wir in all' den Fällen, welche uns zur

Operation zugehen, diese Forderung erfüllt, so würden wir immer noch genug Heilungen erzielen. Je früher wir aber bei der Gallensteinkrankheit operiren, um so ungefährlicher gestalten sich unsere Eingriffe und um so schneller erfolgt die vollständige Genesung. Diese unumstössliche Thatsache, welche ich durch die Resultate meiner weit über 100 zählenden Cystostomien und Cysticotomien mit annähernd mathematischer Sicherheit beweisen konnte, veranlasst mich an dem von mir seit Jahren vertretenen Standpunkt der Frühoperation zähe festzuhalten.

M. H., mag nun die Zukunft uns Früh- oder Spätoperationen bescheeren, immer müssen wir des mahnenden Wortes eingedenk sein, welches unser hochverehrter Herr Vorsitzende in seinem klassischen Werke: die Lehre von den Kopfverletzungen[1]) — ausgesprochen hat: „der Glanz der Erfolge rechtfertigt noch nicht die Nothwendigkeit des Eingriffs. Es ist ja jedem Chirurgen bekannt, wie viel er ungescheut und ungestraft operiren kann, aber es bedarf wissenschaftlicher Begründung in kritischer Untersuchung, damit die Arbeit des geschickten Künstlers auch vor dem Urtheil des gelehrten Chirurgen bestehe und gelte."

Wollen wir diese Forderung auch bei der Behandlung der Gallensteinkrankheit erfüllen, so müssen wir das Hauptgewicht erstens auf eine vielseitige Ausbildung der speciellen Diagnostik der Cholelithiasis und zweitens auf eine gründliche Erkentniss der Pathologie derselben legen: dies Beides thut uns am meisten noth, die Vervollkommnung der Technik der Operationsmethoden, kommt erst in dritter Linie in Betracht.

Denn lernen wir die Gallenblasen- und Choledochuskoliken, den entzündlichen und lithogenen Icterus, die Cholangitis und Cholecystitis von einander unterscheiden, — und ich behaupte, dass wir das wenigstens in vielen Fällen lernen können und dass es uns auch ohne die X-Strahlen durch exacte Untersuchung, genaue Beobachtung, fortwährende Uebung gelingen wird, wenigstens annähernd festzustellen, ob die Steine in der Gallenblase, im Ductus cysticus oder choledochus stecken, — sehen wir ein, dass die meisten Koliken ohne Icterus unter dem Bilde der sogenannten

---

[1]) v. Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen. 1880. S. 492.

„Magenkrämpfe“ verlaufen und nicht auf Einklemmung der Steine in den Gängen, sondern auf Entzündung in der Gallenblase beruhen, dann trage ich keine Sorge, dass die schematische Behandlung mit Carlsbader Salz und den sogenannten gallentreibenden Mitteln, gegen welche zu meiner Freude auch Stadelmann jüngst Front gemacht hat, bald aufhören wird und dass wir Chirurgen über die Art der Behandlung, über die Indicationen zur Carlsbader Cur und zum chirurgischen Eingriff mit unseren inneren Collegen schnell einig werden.

Zur Herstellung dieser Einigung wird uns, den jüngeren Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, die wir an den hervorragenden Leistungen der älteren ein herrlich Vorbild haben, keine Arbeit zu schwer und keine Mühe zu gross sein.

XXVI.

Die Verletzungen des Magens durch stumpfe Gewalt.

Von

Dr. Rehn,

Oberarzt des städtischen Krankenhauses Frankfurt a./M.[1]).

Vor einiger Zeit operirte ich ein junges Mädchen, welches sich durch Sturz eine Magenruptur zugezogen hatte. Aus diesem Anlass kam ich zum Studium der Literatur über diese Art der Magenverletzung. Ich erkannte, dass ein werthvolles Material dieser seltenen Erkrankung vorliegt, welches zusammengestellt zu werden verdiente.

Von der leichten Magenquetschung bis zur totalen Zerreissung der Magenwand bieten die Krankheitserscheinungen ein vielgestaltiges Bild.

Während die schwersten Fälle nach wie vor nur den Gerichtsarzt beschäftigen werden, ist unter Umständen auch der Chirurg im Stande, durch rasches Eingreifen Rettung zu bringen.

Es handelt sich nur um die richtige Diagnose. Aber auch die mittelschweren und leichten Fälle erfordern ein zielbewusstes Handeln, da höchst fatale Ereignisse sich an eine Magencontusion anschliessen können.

Die Lage des Magens ist glücklicher Weise eine geschützte. Sie ist bekanntlich je nach seinem Füllungsgrad verschieden. Dieser Umstand muss bei den Verletzungen des Magens stets im Auge

---

1) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

behalten werden. Auch die Folgen einer penetrirenden Verletzung werden hierdurch beeinflusst. Die Structur der Magenwand giebt weiter eine Erklärung für gewisse Formen von Verletzungen. Endlich ist die verdauende Kraft des Magensaftes zu berücksichtigen.

Die Gewalten, welche in Frage kommen, sind verschieden. Bald handelt es sich um einen Faustschlag, bald um einen Fusstritt. Häufiger war es ein Hufschlag, Fall auf eine Tischkante, einen querverlaufenden Eisenstab, Ueberfahrenwerden, Quetschung zwischen Eisenbahnpuffern, Fall aus grosser Höhe.

Die Gewalteinwirkung betrifft in der Regel die Hypochondrien oder das Epigastrium. Je nach der Art, Richtung und Intensität der Gewalt werden die Magenwunden verschieden sein.

Nachgewiessenermaassen kommen von Verletzungen vor: 1) Serosa-Risse; 2) Serosa-Muscularis-Risse; 3) Trennung zwischen Muscularis und Mucosa — interstitielle Verletzungen. (Haematoma, Decollement); 4) Risse der Mucosa; 5) penetrirende Verletzungen. Diese Läsionen können im gegebenen Falle sich manigfach combiniren. Nach dem vorliegenden Material lässt sich nichts Sicheres über die Häufigkeit derselben aussagen. Am häufigsten scheinen die Schleimhautrisse vorzukommen.

Wie haben wir uns das Entstehen dieser Magenwunden zu erklären? Wir schicken voraus, dass die Bauchdecken und das Peritoneum in der Regel unverletzt sind. Zuweilen sind Rippenbrüche vorhanden. Jedenfalls führt kein äusserer Anhaltspunkt zur Diagnose der tieferen Verletzungen. Wie schon Legouest betonte kann der Magen durch die einwirkende Gewalt an der Wirbelsäule gequetscht und zerrissen werden. Mehr local das Epigastrium angreifende Gewalten beschränken sich unter Umständen auf eine Contusion der vorderen Magenwand. Endlich kann gewiss bei vollem Magen eine Sprengwirkung zu Stande kommen. Es liegen Experimente vor, welche uns bei unserer Beurtheilung von Werth sind. Ritter[1]) experimentirte an Thieren. In einem seiner Versuche — Schlag mit einem Stockknopf gegen die Magengrube — erhielt er folgendes Resultat:

„Geringe Sugillation der Bauchdecken, intactes Peritoneum, fünfmarkstückgrosses Haematom zwischen Mucosa und Submucosa,

[1]) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12.

kleinere Blutergüsse zerstreut in der Schleimhaut, der Muscularis und in geringem Grade in der Serosa."

Vanni[1]) experimentirte ebenfalls an Thieren, indem er mit einer Holzkeule einen starken Schlag auf die Magengegend führte. Bei gefülltem Magen erzielte er bei einem Thier Zerreissung der Mucosa bis in die Muscularis und es entstand ein geschwüriger Process. Bei leerem Magen gelang es nur einmal, eine entzündliche Reizung hervorzurufen.

Es liegt weiter eine Reihe Versuche an Leichen vor, welche bei einer etwaigen Sprengwirkung von Bedeutung sind.

Lefèvre, Revilliod und in jüngster Zeit Key Aberg[2]) haben durch Füllung des Magens an Leichen die Verletzungen studirt. Wir folgen dem letzten Autor. Starke Ausdehnung des Magens bringt in erster Linie Schleimhautverletzungen hervor. Dieselben sind typisch durch ihren Sitz in der Nähe der Cardia an der kleinen Curvatur, ihre der Curvatur parallele Richtung und ihre Form. Bei verstärktem Druck reisst die Schleimhaut an der vorderen und hinteren Wand und es entstehen Risse in der Serosa, weniger in der Muscularis, welche nicht mit den Schleimhautrissen correspondiren. Endlich kommt es zu einem vollständigen Riss der Magenwand in der Nähe der kleinen Curvatur. Der Riss erfolgt von Innen nach Aussen. Das Ergebniss dieser Versuche entspricht dem Befund, welcher mehrfach bei den sog. Spontanrupturen des Magens erhoben worden ist. Es ist seltsam, dass die so häufigen Magenrupturen bei Pferden, welche durch übermässige Gasbildung zu Stande kommen, in ihrer Entstehung und ihren Sitz andersartig sind. Bei Pferden sitzen die Risse ausnahmsweise an der grossen Curvatur. Die Trennung geschieht von Aussen nach Innen. Zuerst zerreisst die Serosa, dann die Muscularis und endlich die Mucosa.

Ich komme später noch einmal auf die experimentelllen Ergebnisse zurück und bemerke zunächst, dass die Risse in der Serosa beziehungsweise Seromuscularis meist den Charakter einer Schnittwunde darbieten. Sie haben scharfe Ränder und laufen an ihren Enden spitz aus. Die Schleimhautwunden sind sehr verschieden. Bald sind es grössere Lappenwunden (v. Hofmann), bald stern-

---

1) Virchow u. Hirsch, Jahresber. 1870, II. S. 157.

2) Key Aberg, Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med., 3. Folge, 1. Bd.

förmige, bald netzartige Risse, zuweilen ist die gesammte Magenschleimhaut in Stücke zerrissen.[1])

Wie verhält sich nun das klinische Bild der versch. Magenwunden?

Wir beginnen mit denjenigen Fällen, bei welchen die Schleimhautverletzung in den Vordergrund tritt. Das klassische Symptom ist das Blutbrechen. Ich citire hier einen typischen Fall von Duplay[2]). Ein gesunder Mensch von 34 Jahren war heftig geschlagen worden. Am selben Morgen kam er mit starkem Magenschmerz in das Hospital. Vier Stunden später erbrach er ein halbes Glas fast reinen Blutes. Das Blutbrechen wiederholte sich. Es ist lebhafter Durst vorhanden, allein alle Getränke werden sofort mit mehr oder weniger Blut gemischt erbrochen. Am anderen Tage ist das Erbrechen verschwunden. Am dritten Tage nimmt Patient eine kleine Menge fester Nahrung und wird sofort von den heftigsten Magenschmerzen befallen. Während mehrerer Tage verursachen Getränke grosse Schmerzen und Neigung zum Erbrechen. Die ganze Zeit hindurch ist die Magengegend auf Druck schmerzhaft. Nach fünfzehn Tagen ist der Kranke geheilt.

Es sind nun weiter eine nicht geringe Anzahl Fälle mitgetheilt (Vanni hat 14 derselben zusammengestellt), welche in der Folge Spätblutungen bekamen. Diese Fälle sind als traumatische Magengeschwüre beschrieben worden. Man hat aber sicher zu unterscheiden, wie lange nach der Verletzung das Blutbrechen eintritt. So erklärt sich wohl ein Theil der Fälle am einfachsten dadurch, dass die verklebte Wunde durch gewaltsame Magenbewegungen und den Druck der Bauchgase aufgerissen wird, oder dass ein grösseres Gefäss verletzt wurde. Hierzu zähle ich eine weitere Beobachtung von Duplay.

Es handelte sich um eine 26jährige Dienstmagd, welche drei Wochen vor ihrem Eintritt in das Hospital von einem Tisch gefallen war und zwar mit der Magengegend gegen die Tischkante. Sie wurde sofort in Folge der Schmerzen ohnmächtig und erbrach das Essen, welches sie drei Stunden vorher genommen hatte. Drei Tage später trat starkes Blutbrechen ein, welches sich die folgenden Tage wiederholte. Alle Nahrung wurde sofort erbrochen. Dieser Zustand hielt 3 Wochen an und brachte die Patientin in grosse Schwäche. Der Magen war auf Druck sehr empfindlich. Ausserdem bestand spontaner Schmerz, welcher von der Magengegend in den Rücken ausstrahlte. Als nach einigen

---

[1]) Poland Guy's Hosp. Rep. Third. Series, Vol. IV.

[2]) Duplay, Arch. général de Med., 1881, II. Bd.

Tagen die Kranke Chocolade zu sich nahm, kehrten die Schmerzen in verstärktem Maasse und auch das Blutbrechen wieder Unter Milchdiät erfolgte Heilung in 15 Tagen.

Der beschriebene Fall ist wiederum typisch in seinem ganzen Verhalten. Ich habe hervorzuheben, dass nach allen Beobachtungen das Ulcus traumat. auffallend rasch unter geeigneter Behandlung heilten. Es bedeutet dies einen scharfen Gegensatz zu dem Ulcus ventricul. simpl., welches sich bekanntlich durch seine Hartnäckigkeit gegenüber therapeut. Maassnahmen auszeichnet. Allein der Verlauf entspricht völlig unserer Erfahrung über die leichte und rasche Heilung von Magenschleimhautwunden. Wir haben uns nur zu fragen, wie das blutende Geschwür entsteht. Denn ich wüsste nicht, wie anders als auf dem Wege des Geschwürs diese Secundärblutungen erklärt werden können. Ich erwähnte schon, dass Vanni bei einem Thier ein Ulcus ventricul. traum. hervorrufen konnte. Welche Bedingungen sind aber nöthig, um einer Schleimhautverletzung ein Geschwür folgen zu lassen? Ritter glaubt auf Grund von 3 Beobachtungen in der Leube'schen Klinik und gestützt auf seine Thierexperimente, dass durch das Trauma eine Ablösung der Schleimhaut von der Muscularis, ein interstit. Hämatom zu Stande komme. Die abgelöste Schleimhaut sei der Ernährung beraubt und fiele dadurch der pept. Kraft des Magensaftes zum Opfer. Diese Annahme ist unhaltbar. Die abgelöste Schleimhaut stirbt nicht ab, wie alle Erfahrungen zeigen. Man kann die Magenschleimhaut ablösen, quetschen, anschneiden, in grossen Stücken reseciren, es tritt kein Ulcus ein. Zur Geschwürsbildung muss offenbar noch ein anderer Factor hinzukommen, die Infection. Diese wird wohl am leichtesten hervorgerufen, wenn Speisetheile zwischen Mucosa und Muscularis hineingetrieben wurden. Ein oberflächliches Geschwür heilt nach allen Erfahrungen leicht, greift es tiefer, so entsteht der Abscess der Magenwand, welcher uns noch später beschäftigen wird.

Die isolirten Verletzungen der Magenschleimhaut verlaufen nicht immer günstig, selbst wenn ihre Ausdehnung keine übermässig grosse ist. Hat doch Orth einen Fall mitgetheilt, wo eine durch die Magensonde verursachte Schleimhautläsion von einer tödtlichen Blutung gefolgt war. Clayton[1]) berichtet in jüngster Zeit über einen Fall, welcher in extenso mitgetheilt zu werden verdient.

---

[1]) Brit. Med. Journ. March 24.

Ein 16jähriger Knabe war zwischen zwei Puffer gerathen. Bei seiner Ankunft im Hospital war er collabirt und hatte heftige Schmerzen im Leib. Als einziges Zeichen der einwirkenden Gewalt fand sich eine kleine Hautabschürfung am linken Hypochondrium. Nach geringer Besserung des Zustandes in der Bettruhe brach Patient zwei Stunden nach seiner Ankunft im Hospital einen Schoppen röthlicher Flüssigkeit mit Speisetheilen gemischt. Das Erbrochene enthielt viel Blut. Der Schmerz im Leib war indessen stärker geworden und beschränkte sich im Wesentlichen auf die Magengegend Resp. 40 p. m. 11 Uhr 30 Nachts war der Zustand entschieden schlechter, der Leib aufgetrieben, der Schmerz intensiver. D. h. Operation. Nach der Oeffnung des Leibes entleert sich Blut. Am Magen und Darm finden sich keine Verletzungen. Die Blutung stammte aus einer oberflächlichen Milzwunde.

Nach der Operation erbrach Patient geringe Quantitäten von theilweise verdautem Blut. Am folgenden Tag unter rapidem Anstieg der Temperatur erfolgte der Tod. Bei der Section fand sich der Magen mässig gefüllt, an seiner Serosa kein Zeichen einer Verletzung. Er enthielt theilweise verdautes Blut. Seine Schleimhaut war an zwei Stellen zerrissen. Der eine Riss sass an der vorderen Wand in der Mitte zwischen Cardia und Pylorus, hatte eine unregelmässige sternförmige Figur und maass einen Zoll in der Breite. Die Schleimhaut war von der Muscularis abgestreift. Der zweite Riss lag unmittelbar gegenüber an der hinteren Wand ähnlich an Grösse und Form. Der Autor bemerkt: Das frühe Blutbrechen deutete auf eine Verletzung des Ernährungscanal in der Nähe des Magens. Die Auftreibung des Leibes liess auf eine penetrirende Verletzung schliessen. Das in den Magen ergossene Blut wurde theils ausgebrochen, theils im Magen zurückgehalten und nicht in das Duodeum entleert.

Wir wenden uns zu einer anderen Form der Magen-Contusion, welche nur in 2 Fällen beschrieben wurde, aber klinisch ausserordentlich interessant ist. Ich meine die Ablösung der Schleimhaut. Ritter konnte sie experimentell hervorrufen. Er bezieht sich in seiner Arbeit auf Hoffmann, welcher nach einer Contusion des Magens eine verbreitete Schleimhautablösung mit hämorrhag. Erguss unter die abgehobene Schleimhaut durch die Section constatirte.

Den wichtigsten Fall beschrieb Ziegler aus der Münch. chir. Klinik. Es handelte sich um eine grosse traumat. Magenwand-Cyste. Ich will die Krankengeschichte kurz anführen.

Ein 23jähriger Stationstaglöhner gerieth zwiscken zwei Puffer, welche ihn in der Magengegend zusammendrückten. Er stürzte bewusstlos zusammen und erwachte später unter heftigen Schmerzen auf der linken Brustseite und am ganzen Bauche, — Haemoptoe. Urin bluthaltig. In der 3. Woche traten neuerdings Schmerzen in der linken oberen Bauchgegend auf, und der be-

handelnde Arzt konnte unter dem Rippenbogen eine etwa apfelgrosse Geschwulst erkennen, welche sich allmälig nach der Mittellinie vergrösserte. Mit dem Wachsthum der Geschwulst traten übrigens weitere Störungen ein wie Erbrechen, ja Symptome von Darmverschluss. Durch eine Punction wurden $^3/_4$ Liter lackfarbigen Blutes entleert, worauf die Geschwulst und die Beschwerden vollständig verschwanden. Leider kehrten sie aber bald wieder. Bei der Laparotomie fand sich, dass die Cyste die gesammte vordere Magenwand einnahm. Verwachsungen waren nicht vorhanden. Die Cyste hatte eine 2—3 Ctm. dicke äussere Wand. Sie wurde punctirt und etwa 3 Liter einer braunschwarzen Flüssigkeit entleert. Ungestörte Heilung.

Ziegler nimmt an, dass es sich um ein Decollement traumatique zwischen Muscularis und Mucosa gehandelt habe. Wir verweisen die Leser bezüglich der Einzelheiten auf den Bericht Ziegler's und stellen nur fest, dass es sich hier um eine ausserordentlich bemerkenswerthe Erkrankung, also unzweifelhafte Folge einer Magenquetschung handelte.

Wir kommen nun zu den Magenverletzungen, welche in ihren Folgen die Umgebung des Magens in Mitleidenschaft ziehen. Wir haben oben die Vermuthung ausgesprochen, dass ein traumat. Magenwandabscess entstehen könne. Den Beweis hierfür können wir nur mittelbar führen, da ein derartiger Abscess für sich noch nicht beschrieben wurde. Allein es liegen Beobachtungen vor, welche kaum eine andere Deutung zulassen. Ich citire nach Poland den Fall von Ettmüller aus Nürnberg vom Jahre 1733. Ein 30jähr. Mädchen stellte sich dem genannten Arzt mit einer Magenfistel im linken Hypochondrium vor. Sie war im 10. Jahre auf die Kante eines Thürpfostens gefallen. Nach dem Fall entstand eine indolente Schwellung in der Magengegend, welche sich öffnete und zur Magenfistel wurde.

Einen ähnlichen Fall berichtete Richerand, ebenso Middeldorpff. Hier sind weiter die Fälle von Rose[1]) anzuschliessen.

Sie sind ausgezeichnet beobachtet. Der eine liefert uns einen werthvollen, klinischen Beitrag zu dem Verlaufe der Magenperforationen, welche sich allmählich in Folge eines Trauma entwickeln.

Ein 20jähr. Klempnergeselle war vom Dach gefallen und mit dem Leib auf ein querliegendes, eisernes Rohr aufgeschlagen. In den Vordergrund der Erscheinungen trat die entstandene Basisfractur. Auffallend häufiges Blut-

---

1) Deutsche Zeitschr. f. Chir., 84. Bd.

brechen an den beiden ersten Tagen der Behandlung, Leibschmerz und Dämpfung an den seitlichen Partien des Abdomen führten zu der Erwägung, ob etwa noch eine Darmruptur vorläge. Allein man musste bald von einer solchen Annahme Abstand nehmen. Nach etwa achtwöchentlicher Behandlung wurde der Kranke so geheilt als möglich entlassen. Vier Wochen später kam derselbe Patient wegen Darmverschluss wieder in das Hospital.

Die Operation ergab, dass es sich um einen Abscess im linken Leberlappen handelte, welcher das Colon transvers. abknickte. Der Abscess enthielt graubraune Flüssigkeit, war ohne Schmerzen und Fieber entstanden und hatte zur Zeit des Eingriffs noch eine trichterartige Verbindung mit der vorderen Magenwand.

Mit vollem Recht sagt Rose, der Fall aus der Höhe hatte neben den anderen Läsionen eine Leber- und eine Magenverletzung zur Folge. Die Dämpfung im Leib war bedingt von ergossenem Blut. Das Blutbrechen rührte von einer Magenquetschung her. Nach und nach entwickelte sich der indolente Abscess, welcher für manche Formen der Magenverletzung charakteristisch ist.

Ich will sicher nicht behaupten, dass diese Formen nur auf dem Wege des Magenwand-Abscesses zu Stande kommen. Es liegen hier noch verschiedene Möglichkeiten vor. Erstens könnte eine grössere Schleimhautverletzung mit einer kleinen Oeffnung nach aussen combinirt sein, oder es könnte erst allmählich durch Nachgeben einer dünnen Wandschicht eine Magenperforation perfect werden, nachdem eine adhaesive Peritonitis die Erkrankung localisirt hatte. „Charakteristisch erscheint nur die Thatsache, dass in Folge von Magenquetschungen schleichende Processe von geringer entzündlicher Intensität entstehen, welche natürlich je nach dem Sitz des Magendurchbruchs sehr verschiedene klinische Bilder bedingen.“

In einem 2. Falle hat Rose den Beweis erbracht, dass ein vollständiger Magenriss mit Entleerung des Mageninhalts nicht zum raschen Tod zu führen braucht.

Die Krankengeschichte ist ausserordentlich lehrreich.

Ein 24jähr. Arbeiter wurde derart verschüttet, dass er mit dem linken Rippenbogen auf den Bretterrand einer Lowry gedrückt wurde. Bald danach erfolgte Blutbrechen, im Ganzen etwa 12 Mal. Der Arzt constatirte einen linksseitigen Rippenbruch. 14 Tage später Aufnahme in das Hospital mit einer Geschwulst in der Oberbauchgegend. P. 100 Temp. 38,8. Der Untersuchungsbefund ist wichtig.

Links beginnt eine Dämpfung an der Schultergräte, die abwärts in die Nierendämpfung übergeht und nach vorn in die Dämpfung des ganzen, sehr

stark aufgetriebenen, gespannten Oberbauchs. Einen Finger breit über dem fast verstrichenen Nabel verläuft eine Querfurche; oberhalb derselben wölbt sich der Bauch wie von einer Geschwulst empor, in der man Leber, Magen und Milz bei voller Dämpfung nicht unterscheiden kann.

Die sofortige Operation ergab, dass man es mit einem Abscess in der Burs. omental. zu thun hatte. Es fand sich ferner ein bereits verklebter Magenriss etwa 4 Ctm. gross, dicht über dem Ansatz des grossen Netzes beginnend an der hinteren Wand. In der Folge konnte erstens festgestellt werden, dass sich längere Zeit hindurch aus der Drainöffnung des Abscesses Bröckel entleerten, welche nur von der letzten Mahlzeit vor der Verletzung herrühren konnten, zweitens, dass noch eine Verletzung des Pankreas, eine Pankreasfistel existirte. Patient wurde geheilt.

Der günstige Verlauf dieser Magenperforation erklärt sich erstens dadurch, dass der Inhalt des Magens in der Bursa omentalis zurückgehalten wurde, zweitens durch den Umstand, dass der Process einen nicht sehr infectiösen Charakter hatte.

So kam trotz der schweren Verletzung eine Abkapselung zu Stande.

Im Allgemeinen muss festgehalten werden, dass die perforirenden

No.	Zeit	Autor und Art der Veröffentlichung	Art der Verletzung	Erbrechen
1	—	Roques: Soc. de med. Bd. 65 p. 351.	Nicht angegeben.	Nicht angegeben.
2	—	Erichsens Surgery p. 321.	Leib zwischen Wagen und Pfostenkante gepresst.	Erbrechen der gen. Mahlzeit. Kein Blutbrechen.
3	1858	Poland: Guy's Hosp. Rep. Bd. 4. p. 132.	Misshandlung.	Mehrfach Erbrechen, am 3. Tag geronnenes Blut.
4	1861	Murchison: Trans. Path. Soc. London, Bd. 13. p. 70.	Eisenbahnverletzung.	—
5	1867	Ogston: Brit. Foreign Med. Chir. Rev. p. 199.	Eisenbahnunfall.	—
6	1870	Buist: Amer. Journ. of med. Science.	Fall von einer Höhe von 20 Fuss.	Kein Erbrechen.
7	—	Thiéry: Journ. of Univ. Med. Science.	Fall von 3 Stockwerk Höhe.	Nicht bemerkt.
8	1883	Lunn: Trans. Path. Soc, London Bd. 34. p. 81.	Ueberfahren.	Blut sickert aus dem linken Nasenloch.
9	1883	Vincent Jackson: Lancet Jan. 1884. p. 426.	Stoss auf den Leib von einem Rad.	Kaffeeartiges Erbrechen mit Blutstreifen.

Magenquetschwunden sehr rasch zum Tode führen. Es handelt sich um Stunden. Von sicher constatirten Magenrupturen findet sich nur ein Fall, welcher erst am fünften Tage erlag. Es ist der dritte der von Poland beschriebenen Fälle.

Ein 11jähr. gesunder Knabe war arg misshandelt worden. Sofort traten Leibschmerzen und Erbrechen auf. Am dritten Tage erbrach er geronnenes Blut. Am fünften Tage erfolgte nach recht unzweckmässigem Verhalten plötzlicher Exitus.

Bei der Section fand sich ein sixpence grosses Loch der vordern Magenwand, ausgedehnte Peritonitis und eine beträchtliche Quantität Eiter in der Bauchhöhle.

Es ist hier der Ort, auf die subphrenischen Abscesse hinzuweisen, welche sich im Anschluss an Magen-Contusionen entwickelten. Um sehr vorsichtig zu sein, will ich nur die Fälle erwähnen, welche direct oder bald nach der Verletzung Blutbrechen aufweisen, so der Fall von Hughlings Jackson[1]) und einen Fall von Fenwick.[2])

Ich gebe hier eine Tabelle von Andrew wieder, welcher 11 Fälle, darunter den zuletzt beschriebenen, zusammengestellt hat.

Tod nach der Verletzung	Sitz der Ruptur	Verletzungen anderer Organe
3 Stunden.	Cardiales Ende vom Magen an der grossen Curvatur. Riss 6 Zoll lang.	Nicht bemerkt.
5 Stunden.	Magen fast vollständig am Pylorus quer abgerissen.	Leber und Milz.
5 Tage.	Perforation an der vordern Magenwand in sixpence Grösse.	Keine.
Sofort.	Vollkommene Ruptur in der Mitte der grossen Curvatur 1 1/4 Zoll lang, völlig linear, wie ein Messerschnitt.	Zwerchfell, Riss. Leber und Magen in der linken Pleurahöhle.
Sofort.	Completer Riss am Pylorus.	Nichts erwähnt.
14 Stunden.	Vollständiger Riss ungefähr 5 Zoll lang an der Hinterwand des Magens, vom Pylorus bis in das Duodenum reichend.	Milz.
5 Stunden.	Etwa ein Zoll langer Riss an der Vorderwand des Magens, nahe der grossen Curvatur.	Nicht bemerkt.
4 Stunden.	2 völlige Risse am Milzende des Magens, 1 Zoll im Durchmesser auf der grossen Curvatur.	do.
9 1/2 Stunden.	Completer Riss an der vordern Magenwand 2 1/2 Zoll lang, beginnt 1 Zoll vom Pylorus und läuft nach links parallel der kleinen Curvatur. Ein unvollständiger Riss der Vorderwand am Pylorus betrifft nur die Serosa und Mucosa.	Keine.

[1]) Maydl, Ueber subphren. Abscesse, p. 72.
[2]) Maydl, Ueber subphren. Abscesse, p. 191.

No.	Zeit	Autor und Art der Veröffentlichung	Art der Verletzung	Erbrechen
10	1887	Andrew Wilson.	Wagenrad ging über den Leib.	Wiederholtes Erbrechen von kleinen Mengen Blut mit Speisetheilen.
11	1892	Grant Andrew: Glasgow med. Journ. Jan. 1894. p. 49.	Quetschung des Leibs.	Erbrechen vor der Aufnahme in das Hospital.
12	—	Rose.	Pat. wurde verschüttet und mit der Magengegend auf den Rand einer Lowry gedrückt.	12 maliges Blutbrechen.
13	1896	Rehn.	Fall auf einen querlaufenden Eisenstab von Stockwerk-Höhe.	Oefteres Erbrechen bräunlicher, blutiger Massen.

In Folgendem gebe ich die Krankengeschichte einer Magenruptur.

Ein 19 jähriges Kinderfräulein A. Sch. aus gesunder Familie, welches niemals an irgend welchen Magenstörungeu gelitten hatte, fiel bei dem Ausschütteln einer Bettvorlage von dem Balcon im I. Stock auf eine quere Eisenstange des Parterre-Balcon. Die Gewalt des Sturzes war so stark, dass die dicke Eisenstange eingebogen wurde. Pat. fiel derartig, dass sie mit den Hypochondrien und der Magengrube auf dem Stab zu liegen kam, überschlug sich dann und fiel zur Erde. Dies geschah gegen 10 Uhr Morgens, nachdem sie wie gewöhnlich um $7^1/_2$ Uhr eine Tasse Kaffee und ein Brödchen und gegen neun Uhr ein weiteres Brödchen genommen hatte. Die Patientin war nach dem Sturz nur unvollkommen bei Bewusstsein.

Sie weiss aber, dass sie im Krankentransportwagen erbrochen hat. Ihre Kleider waren von braunschwarzer erbrochener Flüssigkeit beschmutzt. Das Einzige, was sie beherrschte, war ein ungeheurer Schmerz, welcher von der Magengegend ausging. Sie hatte das Gefühl, dass sie binnen Kurzem sterben müsse. Um 11 Uhr Aufnahme in das städt. Krankenhaus.

Die Patientin war in gutem Ernährungszustand und von kräftigem Körperbau. Das Gesicht ist auffallend geröthet, die Züge von Schmerz verzerrt. Patientin jammert und stöhnt furchtbar, wirft sich in beständiger Unruhe im Bett umher. In der Mitte der Stirn von der Haargrenze nach der Nasenwurzel verläuft eine klaffende Risswunde. P. 120. Extremitäten sind kühl. Leib nicht aufgetrieben, ohne äussere Verletzung.

Bei Betastung der Magengegend steigert sich der ohne Remission anhaltende, geschilderte Schmerz und die Bauchmuskeln werden contrahirt. Während der Untersuchung erbricht Pat. rothbraune Massen, welche nach der chem. und mikroskop. Untersuchung vorwiegend aus Blut bestehen. Eine vorsichtige Percussion ergiebt überall tympanit. Schall, Leberdämpfung normal.

$12^1/_4$ Uhr: In den abhängigsten Partien des linken Hypochondrium erscheint eine Dämpfung. Pat. hat wieder zwei Mal ähnliche Massen erbrochen

Tod nach der Verletzung	Sitz der Ruptur	Verletzungen anderer Organe.
3 Stunden.	Completer Riss an der Vorderwand 2 Zoll lang, 3 Zoll vom Pylorus entfernt.	Leber,
8 Stunden.	Vollständiger Riss an der Vorderwand $2^1/_2$ Zoll vom Pylorus, in der Mitte der Vorderwand ein Serosariss.	Milz.
Heilung.	4 Ctm.-grosser Riss an der Hinterwand.	Pancreas.
Heilung.	2 unvollständige Risse an der Vorderwand, ein completer Riss der Hinterwand, 10 Ctm. lang.	Milz.

und hat stete Brechneigung. Wegen enormer Unruhe und anhaltendem Schmerz $1^1/_2$ Ctg. Morph. subcutan. Die Wirkung bleibt völlig aus. Eisblase auf den Leib.

$12^3/_4$ Uhr: Aussehen verfallen. Die Dämpfung reicht nach vorn bis zur mittl. Axill.-Linie. Es wird noch 0,005 Morph. gegeben. P. 136.

1 Uhr 10 Min. Die linkss. Dämpfung reicht über die Mammill.-Linie. und bis 3 Querfinger breit unter den Nabel.

Die rechte Bauchseite ist frei.

2 Uhr: Die Dämpfung hat zugenommen und ist auch jetzt rechts nachzuweisen.

Um $2^3/_4$ sah ich die Patientin. Der hartnäckige ungeheure Schmerz dominirte noch immer. P. 136. Angst, Unruhe, Brechneigung, verfallenes Aussehen ergänzten das klinische Bild. Die Resp. war frequent und oberflächlich. Die Athemexcursionen beschränkten sich auf die oberen Rippen. Der Leib war leicht aufgetrieben, die Betastung der Magengrube enorm schmerzhaft. Zur Zeit bestand ausgesprochene Dämpfung in den abhängigen Partien des Leibes.

Klinische Diagnose: Magenruptur. Sofortiger Bauchschnitt in Aethernarkose. Rasche Eröffnung des Abdomen. Es kommt eine geruchlose trübe Flüssigkeit zum Ausfluss, welche mit Weckbröckeln gemischt ist. Der Darm ist leicht geröthet und mit spärlichen Fibrinflocken bedeckt, wenig aufgetrieben. Der contrahirte Magen wird hervorgezogen, um die verletzte Stelle zu finden. Etwa in der Mitte der vorderen Magenwand befindet sich ein ca 3 Ctm. langer Serosa-Riss. Näherer nach der Cardia und parallel zu ihr befindet sich ein weiterer 7 Ctm. Riss, welcher Serosa und Muscularis betrifft. Beide Risse laufen an ihren Enden spitz zu und haben das Aussehen von Schnittwunden. Unterdessen kommt aus der Tiefe wieder schleimige, blutige Flüssigkeit mit Nahrungsbröckeln. Querschnitt der Bauchdecken nach rechts. Die Reg. pylorica und das obere Duodenum sind intact. Der Bauchschnitt wird nach oben bis an das Sternum verlängert. Jetzt wird ein Looh im grossen Netz dicht an seinem Ansatz an dem Magen entdeckt, durch welches sich noch

trübe Flüssigkeit. Das Loch wird erweitert, und die hintere Fläche des Magens zu Gesicht gebracht. Nun zeigt sich entsprechend der Verletzung der Vorderwand ein Magenriss an der Hinterwand, durch welchen sich Mageninhalt entleert. Er hat den Charakter einer Rissquetschwunde, eine Länge von 10 Ctm., verläuft von oben nach unten. Die Seromuscularis ist weit zurückgezogen. In dem oberen Theil stülpt sich die Schleimhaut nach Aussen. Beim Anziehen entweicht Luft aus der Wunde. Der untersucherde Finger gleitet in die Magenhöhle.

Es wird nun sofort dieser penetrirende Riss durch zweireihige Naht geschlossen. Unterdessen scheint es aus der Tiefe des Leibes stärker zu bluten. Die Leber und die rechte Niere wird abgetastet, aber nichts gefunden. Nun wird die Milz untersucht. Bei dem Vordringen auf dieses Organ kommt mehr Blut zum Vorschein. Der Finger fühlt einen Riss in der Milz. Es muss daher noch ein linkseitiger Flankenschnitt angeschlossen werden, so dass die Bauchhöhle durch einen Kreuzschnitt eröffnet daliegt. Die Milz wird in das Gesichtsfeld gebracht. Es erscheint vorn ein 4 Ctm. grosser Kapselriss, der untere Pol der Milz ist gequetscht, von der Kapsel entblösst.

Aus beiden Milzwunden fliesst eine beträchtliche Menge Blutes. Der Kapselriss wird durch eine Naht versorgt, die Quetschwunde verschorft, ein kleines Gefäss im Milzstiele unterbunden. Hierauf steht die Blutung. Während der Operation war reichlich mit Kochsalzlösung berieselt worden. Jetzt handelte es sich um die Toilette des Bauchfells. Der vorliegende Darm wird abgespült, die Hypochondrien, die Lumbargegend und das Becken reichlich ausgewaschen. Sodann erfolgte rasche Naht der Bauchdecke durch eine einzige, tiefgreifende Naht.

Nach der Milz wird ein dickes mit Jodoformgaze umwickeltes Drainrohr geführt und im äusseren Winkel des linken Flankenschnittes nach Aussen geleitet.

Ich glaube, mich nicht zu täuschen, wenn ich sage, dass wir durch die Aethernarkose in den Stand gesetzt sind, unsere Anschauungen über die Zulässigkeit der Narkose im Shock zu modificiren. Eine Reihe von Erfahrungen hat mir bewiesen, dass wir bei Aethergebrauch sehr wohl in schwerem Collaps operativ eingreifen können.

So war denn auch bei unserer Patientin der Puls wohl frequenter geworden, allein nach dem Schluss der Bauchhöhle und einigen Kampfereinspritzungen hob er sich bald wieder.

24. 2. Die folgende Nacht war sehr unruhig. Häufiges Erbrechen. Temperatur 37,8. Ps. 160. Wegen heftiger Schmerzen 2 Theilstriche Opium Bombelon. Am Nachmittag des folgenden Tages Temp. 37,5 Ps. 140 kräftiger. Häufiges Erbrechen einer bräunlichen übelriechenden Masse. Nach 0,005 Morph. schläft Patient fast den ganzen Tag. Weinklystiere. Patient erhält per os Eisstückchen, theelöffelweise Wasser und Caffee.

25. 2. Nacht war unruhig, doch schlief Patient hier und da eine halbe Stunde. Das Aussehen ist besser, Hunger und Durstgefühl vorhanden. Es werden Massen von üblem Geruch, brauner Farbe und intensiv saurer Reaktion

erbrochen. Der Leib ist mässig aufgetrieben, geringe Schmerzhaftigkeit im rechten Epigastrium. Patient muss katheterisirt werden.

26. 2. Nacht war unruhig. P. 144. Noch einmal Erbrechen. Es gehen unter Schmerzen reichlich Blähungen ab. Temp. Abends 37,4. Patient klagt nicht mehr über Schmerzen und schläft stundenweise.

27. 2. Nacht ruhiger. Wenig Erbrechen. Temp. 37,4. P. 108 kräftig. Reichliche Stuhlentleerung. Am Morgen besseres Aussehen. Patient ist ruhig. Der Leib ist eingesunken. Die Nähte der Bauchdecke sind leicht entzündet. Nachmittags Temp. 37,4. P. 104. Patient ist munter.

28. 2. Temp. morg. 36,8. P. 100 kräftig. Keine Schmerzen. Nahrungsaufnahme per os gut (Milch, Thee, Schleimsuppe) Abends Temp. 38,9. P. 140. Hinter der Hautnaht im oberen Theil des Längsschnittes ist Retention von Wundsecret. Reichlich Stuhl auf Clysma.

29. 2. Patient hat argen Hunger. Temp. morgens 37,5. P. 120. Im linken Hippochondrium Dämpfung. Entfernung des Tampon, worauf etwas eitriges Serret sich aus der Tiefe entleert. Einige Bauchdeckennähte, welche eiterten, werden entfernt. Abends Temp. 38,6. P. 124.

1. 3. In der Nacht ab und zu Schmerzen. Die im linken Hypochondrium befindliche Dämpfung hat etwas zugenommen. Kein Druckschmerz daselbst. Brustorgane normal.

2. 3. Temp. Abends 37,6. P. 116 kräftig. Leib eingefallen. Die Dämpfung im Hypochondrium hellt sich auf.

6. 3. Entfernung der inficirten Bauchdeckennähte.

9. 3. Abends stieg die Temp. auf 38°. Eine Probepunktion in den gedämpften Partien des linken Hypochondrium ergiebt dunkles Blut.

In der Folge bleibt die Temperatur normal. Das linke Hypochondrium wird frei. Trotz sorgfältigster Ernährung schreitet die Kräftigung der Patientin nur langsam vor. Das Ereigniss hat sie psychisch stark mitgenommen. Am 25. 3. steht sie zum ersten Male auf, muss angeblich wegen starker Magenschmerzen wieder ins Bett gebracht werden. Im Bett wird sie sofort ruhig. Patient ist sehr reizbar, weint bei jeder Gelegenheit.

In der Folge langsam fortschreitende Kräftigung und Gewichtszunahme. Allein noch am heutigen Tage treten hier und da Magenschmerzen auf.

Epikrise. Es handelt sich in dem beschriebenen Falle zweifellos um Zerreissung eines gesunden Magens durch heftige, stumpfe Gewalt. Der Querstab hatte offenbar an der vorderen Magenwand seinen Abdruck in der Gestalt zweier paralleler Risse hinterlassen. Diese Risse sahen wie Messerschnitte aus und trennten nur die Serosa und theilweise die Muscularis. Die Gewalt muss aber weiter nach hinten fortgewirkt haben, so dass die hintere Magenwand zwischen Stab und Wirbelsäule durchgequetscht wurde. Neben dem Magen wurde nun weiterhin die Milz verletzt.

Das hervortretendste Symptom nach der Verletzung war der

gewaltige Schmerz. Von ebensolcher Wichtigkeit war das blutige Erbrechen. Endlich war die allmälige Entwickelung einer Dämpfung, welche auf der linken Seite begann und erst langsam in die rechte Seite überging, ein klinisch wichtiges Zeichen. Diese Dämpfung konnte entweder durch den Mageninhalt oder durch eine Blutung bedingt sein. Der Zustand der Patientin schien gegen eine Blutung zu sprechen.

Es ist lehrreich, nachträglich die Entwickelung der Dämpfung zu verfolgen. Dabei ist hervorzuheben, dass weit mehr Flüssigkeit im Leibe gefunden wurde, als man nach der mässigen Nahrungsaufnahme hätte erwarten sollen. Keinenfalls ist anzunehmen, dass das Peritoneum selbst irgendwie erheblich zur Füllung des Leibes durch einen Erguss mitgewirkt hat. Vielmehr hat offenbar durch den Reiz der Verletzung eine vermehrte Flüssigkeits-Ausscheidung in den Magen stattgefunden. Der Mageninhalt ergoss sich zuerst in die Bursa omentatis, entleerte sich von dort aus durch den Riss im grossen Netz, welcher nach links am Magen gelegen war und füllte natürlicher Weise zuerst die linken abschüssigen Bauchpartien.

Die Culturen, welche von dem Inhalt der Bauchhöhle gemacht wurden, blieben steril.

Die in der Tabelle von Andrew angeführten Fälle von Magenrupturen sind sämmtlich unoperirt gestorben. Es ist klar, dass manche Umstände zusammentreffen müssen, um eine erfolgreiche Operation zu ermöglichen. Dahin gehört, dass die begleitenden Verletzungen nicht rasch zum Tode führen und dass der Kranke sofort in eine Hospitalbehandlung kommt. Man wird sicher nicht auf Hebung des Collapszustandes warten dürfen. Denn die beste Behandlung des Collapses besteht in der Operation.

Bezüglich der Diagnose darf man sich durch das Fehlen äusserer Verletzungen nicht beirren lassen. Man wird die event. Wirkung der Gewalt in Betracht ziehen. Alle Magenrupturen geben ein schweres Krankheitsbild. Derartige Schmerzäusserungen wie hier beobachtet man nur selten. Der Schmerz ist auf die Magengegend localisirt und wird schon durch leichten Druck unerträglich.

Mancher von uns weiss aus eigener Erfahrung, welche Schmerzempfindungen ein starker Fall auf den Leib verursacht. Allein

hier geht der Schmerz bald vorüber. Bei den Magenrupturen hält er in gleicher Intensität stundenlang an.

Wir constatiren also, dass ein ausserordentlicher, anhaltender Schmerz in der Magengegend ein wichtiges Symptom der fraglichen Verletzung ist.

Als Folge dieses Schmerzes betrachten wir die furchtbare Angst, die Unruhe, endlich den Collaps.

Fast gleichwerthig für die Diagnose erscheint das Erbrechen von Blut.

Wenn wir von den zwei sofortigen Todesfällen absehen, so ist dieses Symptom in sechs von den übrigen elf Fällen sicher vorhanden gewesen.

Bei genauerem Nachforschen dürfte es sich wohl noch häufiger gefunden haben. Nur Erichsen bemerkt ausdrücklich, dass in dem Erbrochenen kein Blut gefunden worden sei. Dies erklärt sich aus der Art der Verletzung. Der Magen war völlig am Pylorus abgerissen. Bei sehr weiten Magenrissen kann Blutbrechen fehlen. Brechneigung scheint stets vorhanden zu sein. Ein weiteres Symptom, welches selten vermisst werden wird, ist die Anfüllung des Leibs mit Flüssigkeit. Je nach dem Inhalt des Magens und je nach dem Riss wird sie rascher oder langsamer zu Stande kommen. Das Symptom ist eindeutig, wenn zugleich Luft aus dem Magen ausgetreten ist. Andernfalls kann die Dämpfung im Leib auch von einer Blutung herrühren. Sitzt die Magenruptur an der Hinterwand, so kann sich der Erguss des Mageninhalts auf die Füllung der Bursa omental. beschränken.

Die Zeit für die Diagnose einer Magenruptur ist eine sehr beschränkte. Wenn wir die betreffenden Fälle von Poland und Rose ausnehmen, so handelte es sich von der Verletzung bis zum Tode nur um Stunden. Die längste Zeit war 14 Stunden.

Bezüglich der Diagnose der nicht perforirenden Magenverletzungen habe ich nur wenig zu bemerken.

Die Serosa- und Serosa-Muscularis-Risse werden sich wohl der Diagnose entziehen. Die interstitiellen Verletzungen können nur an ihren Folgen erkannt werden. Bei den Schleimhautzerreissungen kommt das Blutbrechen und die Functionsstörung des Magens hauptsächlich in Betracht.

Es wäre nun zu erwägen, wo wir im Falle einer Magen-

perforation den Riss zu suchen haben. In zehn Fällen würde man die perforirende Wunde bei der Besichtigung der vorderen Magenwand gefunden haben. Nur drei Mal war die hintere Magenwand perforirt. Allein die obigen zehn Fälle sind sehr verschieden. Zwei Mal sass der Riss mehr nach der Cardia hin, sechs Mal in der Nähe des Pylorus, drei Mal mehr in der Mitte an der grossen Curvatur. In einem Fall waren zwei penetrirende Risse vorhanden.

Weiter ist zu bemerken, dass ein Mal der Pylorus vom Magen abgerissen war.

Es ist nicht ohne Bedeutung, die gleichzeitigen Verletzungen anderer Bauchtheile nach ihrer Häufigkeit kennen zu lernen. In drei Fällen wurde nichts davon erwähnt. In weiteren drei Fällen waren keine vorhanden. Vier Mal war die Milz verletzt, zwei Mal die Leber (darunter ein Mal Milz und Leber zugleich), ein Mal Pankreas. In einem Fall war ein grosser Zwerchfellriss zu Stande gekommen.

Ich möchte aber hier darauf hinweisen, dass bei den nicht perforirenden Magenwunden ebenfalls Verletzungen der Leber, der Milz, der Nieren beobachtet worden sind. Die Folgen der Magenverletzungen sind natürlich sehr verschieden. Wenn wir von den rasch tödtlich verlaufenden Rupturen absehen, so haben wir der späten Blutung, der traumatischen Geschwüre, der Abscessbildung zu gedenken. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass sich auch störende Verwachsungen und Stenosen in Folge eines Trauma ausbilden können.

Bezüglich der Therapie kommt für die Magenzerreissung nur eine schleunige Operation in Frage. Für die anderen Formen der Verletzungen ist meistens ein abwartendes Verhalten am Platz. Selten dürfte eine Blutung in dem Magen eine Indication zur Operation abgeben. Häufiger werden Folgezustände uns zu einem Eingriff nöthigen.

Meine Herren! Die Seltenheit der Verletzungen, welche heute von mir erörtert worden sind, macht es erklärlich, dass die besten chirurgischen Lehrbücher nur wenig von diesem Gegenstand enthalten.

Bei unserer heutigen Gesetzgebung bezüglich der Unglücksfälle in einem Betrieb erscheint es mir von Wichtigkeit, auf das

hohe forensische Interesse dieser Erkrankungen hinzuweisen. Wir haben gesehen, dass ein völlig gesunder Magen durch eine Contusion in mehr oder weniger ernster Weise in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Es ist aber zu bedenken, dass eine erkrankte, in ihrer Widerstandskraft irgendwie geschädigte Magenwandung einer weit schwächeren Gewalteinwirkung ausgesetzt zu sein braucht, um eine folgenschwere Verletzung zu erleiden.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass die sogenannten Spontanrupturen des Magens ihre Entstehung einer gewaltsamen Anstrengung der Bauchpresse verdanken und es ist sehr wohl möglich, dass eine derartige Erkrankung durch schweres Heben etc. einmal zu Stande kommt.

Man kann sich der Ansicht nicht verschliessen, dass bei allgemeiner Aufmerksamkeit die traumatischen Magenerkrankungen häufiger zur Beobachtung kommen werden. Jedenfalls verdienen sie in ihrer Genese, ihrem Verlauf und ihren Folgen eine genaue Würdigung.

XXVII.

Ueber die Behandlung der Kothfistel und des widernatürlichen Afters.

Von

Professor Dr. Heinrich Braun

in Göttingen.[1])

(Hierzu Tafel II).

In den letzten Jahren ist wohl ziemlich allgemein in denjenigen Fällen von Kothfisteln und widernatürlichem After, in denen die Heilung nicht spontan oder durch Cauterisation mit Aetzmitteln oder dem Glüheisen zu Stande kam, in Folge der vervollkommneten Technik und der grösseren Uebung der einzelnen Chirurgen in derartigen Operationen, die directe Darmnaht oder wo diese nicht ausführbar war, die typische Darmresection mit circulärer Vereinigung der Darmlumina vorgenommen worden. Kann man die directe Naht, auf deren Ausführung ich jetzt nicht eingehen will, machen, so wird man sie gewiss anwenden, da sie am einfachsten und ziemlich sicher zum Ziele führt. Dagegen ist die typische Darmresection, wenn auch, nach den vorliegenden Mittheilungen zu urtheilen, die Erfolge recht gute zu sein scheinen, oft eine langdauernde, schwierige und deshalb recht eingreifende Operation wegen der Abbindung des Mesenteriums, der häufig vorhandenen vielfachen und ausgedehnten Verwachsungen, wegen der gewöhnlich vorhandenen ungleichen Weite der zu vereinigenden Darmenden und wegen der nicht selten zu beobachtenden, auffallenden Verdünnung der Wand des abführenden Darmtheils, dessen Verletzung dann bei der Loslösung kaum zu vermeiden ist. Versuche, welche

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

darauf hinauslaufen, die typische Resection durch eine einfachere, aber ebenso sichere Operationsmethode zu ersetzen, werden deshalb ihre Berechtigung haben und von diesem Gesichtspunkte aus möchte ich die vorliegende Mittheilung meiner Operationen machen.

Im Jahre 1888 hatte von Hacker[1]) angegeben, dass zur Heilung von Kothfisteln resp. widernatürlichem After, möglicherweise die Entero-Anastomose angewendet werden könnte, besonders wenn ausgebreitete Verwachsungen der Därme mit den Bauchwandungen und Schwielenbildungen daselbst beständen. von Hacker hielt aber diese Zustände noch für eine zweifelhafte, erst durch die Erfahrung zu prüfende Indication für diese Operation. v. Hacker schlug vor, wie er dies auch nochmals in einer Veröffentlichung[2]) vom Jahre 1892 angiebt, in den oben erwähnten Fällen nicht von der Fistel aus vorzugehen, sondern lieber die Laparotomie und Entero-anatomose anzuführen, resp. in Fällen, in denen ein zu- und abführendes Darmstück gefunden würde, diese von innen abzutrennen, mit einander zu vereinigen, die die Bauchwand durchsetzenden Darmstücke aber in ihren Verbindungen zu belassen, sie jedoch gegen die Bauchhöhle durch Einstülpen ihrer Wundränder von innen her und Vernähen ihrer Serosaflächen abzuschliessen. Diese Vorschläge wurden aber von von Hacker, wie er mir in diesen Tagen mittheilte, niemals ausgeführt, scheinen aber auch, wenn man aus den vorliegenden Publicationen einen Schluss ziehen kann, überhaupt keinen Anklang, jedenfalls nur ausnahmsweise Anwendung gefunden zu haben.

Zuerst habe ich selbst ebenfalls zur Heilung der hier in Frage stehenden Zustände die typische Darmresection mit circulärer Naht gemacht (s. Fall VII, VIII, IX), dann aber wegen eines Todesfalles, der in Folge einer Stenose an der Stelle der circulären Naht zu Stande gekommen war (Fall VII und Abbildung Taf. II, Figur 1) später bei 2 Kranken[3]) (Fall X und XI) nach

---

[1]) von Hacker: Ueber die Bedeutung der Anastomosenbildung am Darm für die operative Behandlung der Verengerungen desselben. Wiener klinische Wochenschrift, 1888, No. 17—18. S.-A. S. 15.

[2]) von Hacker: Zur Operation der Darmanastomose. Ebendaselbst 1892 No. 1, S.-A. S. 3.

[3]) Die beiden Beobachtungen sind kurz erwähnt in meiner Publication: Ueber die Entero-Anastomose als Ersatz der circulären Darmnaht. Archiv für klinische Chirurgie. 1893. Bd. 45, S. 350 und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XXI. Congress 1892, II S. 504.

der Resection die blindgeschlossenen Darmenden seitlich anastomosirt. Nachdem ich dann noch öfters die Vorzüge der Entero-Anastomose hauptsächlich in Bezug auf die Sicherheit der Vereinigung kennen gelernt hatte, machte ich dieselbe seit dem Jahre 1891 in den folgenden mir zur Behandlung kommenden Fällen von Kothfisteln mit gutem Erfolge an Stelle der Resection. Dieselbe schien mir zur Heilung der Kothfisteln und des widernatürlichen Afters der typischen Darmresection mit circulärer Naht überlegen zu sein, weil bei ihr weder die Abbindung des Mesenteriums, noch eine Auslösung der oft fest verwachsenen und manchmal schwer zugänglichen fistulösen Darmstücke nothwendig, die Vereinigung der meist aneinanderliegenden Darmtheile leichter und sicherer ausführbar ist und eine beliebig weite Communicationsöffnung, bei der keine secundäre Verengerung zu befürchten ist, angelegt werden kann.

Im Einzelnen ging ich bei diesen Kranken in der Weise vor, dass zunächst die Abheilung der oft vorhandenen lästigen, durch den beständigen Ausfluss von Koth entstandenen Eczeme mittels Salben, prolongirter oder permanenter Bäder, herbeigeführt, dann eine Vorbereitungscur durch Abführmittel und flüssige Diät stattfand und bei der stets in Chloroformnarcose ausgeführten Operation die strengste Antisepsis oder Asepsis beobachtet wurde. Wenn ausführbar, wurde die äussere Fistel umschnitten, etwas losgelöst und vernäht, um womöglich dem Kothaustritt sicher vorzubeugen. Darauf wurde in Beckenhochlagerung des Kranken ein 10—15 Ctm. langer Schnitt etwa 2—4 Ctm. oberhalb des Poupart'schen Bandes und parallel mit ihm durch die Bauchdecken angelegt und meistens noch ein zweiter senkrechter nach unten gegen und um die Fistel herum geführter Schnitt hinzugefügt. Nach Fixation des Peritoneums gegen die Bauchwand durch einige provisorische Seidennähte wurde durch Auseinanderziehen der beiden Wundränder event. der beiden dreieckigen Lappen ein guter Einblick in die Bauchhöhle und genügender Platz für die weitere Operation gewonnen. In denjenigen Fällen, in denen ein langer Fistelgang durch die Bauchdecken führte, wurde dann nach Anlegung der Gussenbauer'schen Darmklemmen zwischen dem zu- und abführenden Darmtheil eine etwa 5—7 Ctm. weite Anastomose angelegt. Die Adhäsionen wurden an diesen Schlingen nur so weit abgelöst, als dies zur Anlegung einer exacten Peritonealnaht nothwendig war.

Der nach auswärts führende Fistelgang wurde ebenso wie seine Umgebung bei dem einen Kranken (Fall XII) mit dem Thermocauter gebrannt, bei dem anderen Kranken (Fall XIII) dagegen excidirt. Die Heilung erfolgte beide Male, bei dem einen Kranken aber erst nach längerer Zeit, während deren sich aus einer kleinen Fistel immer eitriges Secret, manchmal mit etwas Schleim und kleinsten Kothpartikelchen gemischt, entleert hatte. In denjenigen Fällen, in denen ein längerer Fistelgang fehlte, oder eine weite oder mehrfache kleinere Oeffnungen, aus denen Koth trat, bestanden, wurde nach Umschneidung der Fistel, der Darm von der Bauchwand abgelöst, aber keine weitergehende Lösung der etwa noch vorhandenen Adhäsionen vorgenommen. Diese Ablösung des Darmes und die Ausschneidung des Fistelganges war leicht, wenn die Oeffnung durch einen eingeklemmten Leistenbruch entstanden war, schwieriger, wenn sich dieselbe bei Männern aus einem Schenkelbruch entwickelt hatte, weil dann der Funiculus spermaticus zur Vermeidung einer Verletzung des Vas deferens oft ganz aus seinen Verbindungen gelöst und bei Seite gezogen werden musste. Nach Abtrennung des Darms fand man bald eine, bald zwei Oeffnungen in demselben, die nach Einstülpung ihrer Ränder durch doppelte Reihen von Seidenknopfnähten zuerst fest verschlossen wurden. Daraufhin kam zwischen den beiden Darmenden die Anlegung einer 5—7 Ctm. langen Anastomose zur Ausführung die möglichst nahe bis an die eingestülpten Enden des Darmes herangehen soll, um an dieser Stelle einer Kothanhäufung vorzubeugen. Unzweckmässig ist es zuerst die Anastomosenbildung und dann die Einstülpnng der Darmenden vorzunehmen, weil sonst leicht eine nachtheilige Verlegung der Communicationsöffnung stattfinden könnte. Am sichersten scheint mir der Verschluss dann auf die Weise herbeigeführt zu werden, wie ich dies früher schon mitgetheilt habe. Nach Ausführung der Serosennaht wird zunächst noch ein Schnitt bis auf die Schleimhaut geführt und eine Vereinigung der dadurch entstandenen Schnittränder vorgenommen, dann erst das Darmlumen durch Einschneiden der Schleimhaut eröffnet und die zusammengehörigen Ränder mit einer fortlaufenden Catgutnaht vereinigt. Daraufhin wird nach Abtragung der über-

[1]) H. Braun: Zur Technik der Naht bei verschiedenen Operationen am Magen und Darm. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1891. No. 1.

stehenden Schleimhautränder die Vereinigung der Anastomose vorn in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen. Auf diese Weise kann eine weite Communication auch bei sehr verengtem Darme hergestellt werden, die keine Neigung zur Verengerung hat und eine Stenosenbildung unmöglich macht. Ein Nachtheil aus der parallelen Aneinanderlagerung der beiden Darmabschnitte, wie sie in diesen Fällen meist stattfindet, wurde von mir nicht beobachtet, wahrscheinlich, weil sich der Darm nach der Operation an der Vereinigungsstelle ziemlich gerade streckt. Nach Vollendung der Operation wird das Peritoneum und die musculöse Darmwand durch versenkte Catgutnähte geschlossen, bis auf eine Stelle, durch welche man einen schmalen Streifen Jodoformgaze bis auf die genähte Darmwunde einführt. Fünf auf diese Weise behandelte Kranke (die Fälle XII—XVI) wurden ohne Zwischenfall, ohne Bildung auch nur der kleinsten Fistelöffnung und ohne Stenosenbildung an Stelle der Anastomose in kurzer Zeit geheilt.

Weiterhin möchte ich noch eine Modification der Anastomosenbildung — eine Enteroplastik — für diejenigen Fälle von Kothfisteln vorschlagen, bei denen der directe Verschluss der Darmöffnung zu einer Stenose Veranlassung geben würde, Fälle, in denen, wie die Durchsicht der Literatur ergiebt, dann auch die typische Darmresection mit folgender circulärer Naht ausgeführt wurde. Zur Umgehung der Stenose und der Darmresection legte ich durch Spaltung des Darmes von der Fistel aus eine weite Communication an, indem nach Anlegung von Darmklemmen an der Stelle der Fistel der zu- und abführende Schenkel an einander gelegt und die beiden sich dann berührenden Serosaflächen in einer Ausdehnung von 5—7 Ctm. mit einigen durch Peritoneum und Muscularis geführten Knopfnähten aus dünner Seide vereinigt wurden (Taf. II, Fig. 2). Daraufhin wurde, nachdem auch hier die Darmwand zunächst bis auf die Mucosa eingeschnitten war, eine zweite Nahtreihe angelegt, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist, und zum Schluss die eingeschnittene Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt. Nachdem in dieser Weise die Vereinigung der hinteren Ränder der beiden Schnitte vorgenommen war, wurde, damit auch vorn durch feste Aneinanderlagerung der Peritonealflächen ein sicherer Verschluss der Oeffnung zu Stande kommt, die äussere Darmwand (Fig. 4 bei a) eingestülpt und von da an aufwärts die Ränder der Oeffnung und damit auch die Darm-

lumina aneinander gebracht. Darüber wurde eine zweite (Fig. 5) und wenn es zum sicheren Schluss nothwendig erschien auch noch eine dritte Nahtreihe angelegt. Auf diese Weise kann eine absolut feste Vereinigung herbeigeführt werden. Nach Versenkung des genähten Darmes in die Bauchhöhle wurde der nach aussen führende Fistelgang exstirpirt und der Verschluss der Wunde, wie oben angegeben noch gemacht. Zwei Kranke (Fall XVII—XVIII), bei denen ich nach dieser Methode operirte, wurden in kurzer Zeit ohne Zwischenfall vollkommen und dauernd geheilt.

Gewiss ist diese Enteroplastik auch bei anderen Substanzverlusten des Darmes, z. B. bei einzelnen Schussverletzungen, nach der Exstirpation mancher Geschwülste oder Geschwüren und bei Stenosen zu verwerthen.

Fasse ich zum Schlusse meine Meinung über die operative Behandlung der Kothfistel und des widernatürlichen Afters zusammen, so würde sie etwa folgendermassen lauten: wenn die Heilung dieser Zustände nicht spontan, oder durch Cauterisation mit Aetzmiteln oder dem Thermocauter zu Stande kommt, soll die directe Darmnaht nach Ablösung des Darmes von der Bauchwand ausgeführt werden, falls dadurch keine Darmstenose zu befürchten ist. Wird auf diese Weise die Heilung nicht erzielt oder lässt sich die directe Darmnaht überhaupt nicht ausführen, so soll an Stelle der typischen Darmresection mit folgender circulärer Naht, die Ablösung der fistulösen Darmschlinge von der Bauchwand, der Verschluss der einen oder der beiden dabei entstehenden Oeffnungen im Darm und die möglichst nahe an die Verschlussstelle im Darm heranreichende Entero-Anastomose, oder unter den oben angegebenen Verhältnissen, die von mir angegebene Enteroplastik ausgeführt werden.

Im Anschluss an diesen Vortrag möchte ich im Folgenden die Krankengeschichten der von mir operativ behandelten Fälle von Kothfisteln und wiedernatürlichem After, die fast alle durch Einklemmung von Brüchen enstanden waren, und auf welche meine Ausführungen gegründet wurden, veröffentlichen.

Im Ganzen kamen zur Behandlung 18 Kranke, bei denen die folgenden Operationen ausgeführt wurden:

A. Bei 6 Kranken die directe Darmnaht (Fall 1, 2, 3, 4, 5 und 6).

B. Bei 3 Kranken die typische Darmresection mit circulärer Naht (Fall 7, 8 und 9).

C. Bei 2 Kranken die Darmresection mit Verschluss der Darmlumina und Entero-anastomose (Fall 10 und 11).

D. Bei 2 Kranken die Entero-Anastomose und Verschluss des Fistelganges durch Aetzung oder Ausschabung (Fall 12 und 13).

E. Bei 3 Kranken[1]) die Entero-Anastanose nach Lösung des Darms und Verschluss der dadurch entstandenen Oeffnung (Fall 14, 15 und 16).

F. Bei 2 Kranken die von mir angegebene Enteroplastik (Fall 17 und 18).

Von diesen 18 Kranken, bei denen manchmal verschiedene Operationen zur Ausführung kamen, wurden 17 vollkommen und dauernd geheilt, ein Kranker (Fall 7) starb nach Resection in Folge von Stenose an der Stelle der circulären Naht.

A. Directe Darmnaht.

Fall I. Lina S., 46 Jahre alt, aus Rastenburg, will vor 4 Jahren beim Tanzen auf den Rücken gefallen sein, während eine andere Person ihr auf den Leib fiel. Den nächsten Tag traten heftige Schmerzen in der rechten Schenkelbeuge auf, es bildete sich eine etwa wallnussgrosse Geschwulst, die nach vierzehn Tagen aufbrach und eine kleine Menge schleimiger, gelbbrauner Flüssigkeit entleerte. Nachdem aus dieser Fistel 6 Monate lang stets wenig gelblich gefärbter Schleim abfloss, schloss sich dieselbe, um nach 3 Jahren sich wieder zu öffnen. In der letzten Zeit entleerte sich immer Schleim, dem manchmal Speisereste, z. B. Aniskörner beigemischt waren.

Bei der Aufnahme der sonst gesunden, kräftigen Frau, am 10. Januar 1891, in die Königsberger chirurgische Klinik fand man unterhalb des rechten Poupart'schen Bandes in einer unregelmässig gestalteten, etwa 3 Ctm. langen Narbe, einen erbsengrossen Granulationspfropf, in dessen Mitte eine feine Fistelöffnung, durch welche man 8 Ctm. weit nach oben aussen eindringen konnte, lag.

Am 17. Januar 1891 wurde die Fistel auf einer Hohlsonde gespalten, der blossgelegte Gang war mit Schleimhaut ausgekleidet und mündete oben in einen fingerdicken mit glatter Serosa versehenen Darm, der in einem mit Peritoneum bedeckten Canal lag. Aus dem vorliegenden Verhalten musste man schliessen,

---

[1]) Bei einem vierten Kranken habe ich dieselbe Operation am 15. Juni ausgeführt und ist derselbe am 16. Juli geheilt entlassen worden. Die ausführliche Krankengeschichte soll später veröffentlicht werden.

dass der im Leistencanal fixirte Processus vermiformis vorlag. Etwa $1^1/_2$ Ctm. von seinem fistulösen Ende wurde der Wurmfortsatz quer abgeschnitten, die Schleimhaut durch fortlaufende Catgutnaht, die Muscularis und Serosa durch eine doppelte Reihe von 5 und 7 Seidenknopfnähten darüber breit vereinigt. Nach Versenkung des Processus vermiformis in die Bauchhöhle wird der ganze Fistelgang und die Spitze des Wurmfortsatzes exstirpirt und ein dünner Jodoformgazestreifen eingelegt.

Die Heilung kam ohne eine Spur von peritonitischen Erscheinungen zu Stande und die Kranke wurde am 3. Februar vollkommen geheilt entlassen.

Fall II. Wilhelmine U., 39 Jahre alt, aus Gross-Makohnen, will im Mai 1891 in der rechten Leistengegend unter heftigen Leibschmerzen eine Anschwellung bekommen haben, welche im Laufe von 14 Tagen die Grösse einer Faust erreichte, vom Arzt geöffnet wurde und zunächst Eiter, 6 Tage nachher aber aus 6 Fistelöffnungen Koth entleerte, später manchmal auch unverdaute Speisen. Im Laufe der Zeit schlossen sich diese Oeffnungen bis auf eine, wegen deren die Kranke am 9. November 1891 in die chirurgische Klinik in Königsberg aufgenommen wurde. Man fand bei der, im übrigen gesunden, kräftig gebauten Frau in der rechten Schenkelbeuge dicht unterhalb und ein wenig nach innen von der Mitte des Ligament. Poupartii eine Fistel, deren Umgebung keine Veränderungen zeigte, aus der aber eine schleimige Masse mit deutlich faeculentem Geruch abfloss. Durch die Fistel konnte man die Sonde senkrecht tief einführen. Erscheinungen von Darmstenose waren nicht vorhanden.

Am 12. November wurde die Fistel mit einem spitzen, ihre Umgebung mit einem knopfförmigen Thermocauter gebrannt. In der nächsten Zeit verengte sich die Fistel bedeutend und schien sich in der Tiefe zu schliessen, bald aber liess sie doch wieder faeculent riechendes Secret austreten.

Zur Heilung dieser Fistel wurde am 15. December 1891 der noch granulirende Gang ausgeschabt, wobei man in eine mit Schleimhaut versehene Höhle hinein kam. Nun wurde oberhalb der Fistel ein 10 Ctm. langer Schnitt durch die Bauchdecken geführt, und darauf die stehengebliebene Hautbrücke zwischen ihm und der Fistel durch einen senkrecht auf jenen geführten Schnitt ebenfalls bis auf das Bauchfell gespalten. Nun konnte der Fistelgang isolirt und von der Bauchwand abgetrennt werden, er hatte etwa die Weite von 0,5 Ctm. Die Schleimhautränder dieses Ganges wurden darauf durch eine fortlaufende Catgutnaht, die darüber gelegenen Weichtheile dann in 2 Etagen mit 3 resp. 4 Catgutknopfnähten, die Hautwunde mit Seidenknopfnähten vereinigt.

Ohne jegliche Reaction kam die Heilung zu Stande und die Kranke konnte vollkommen geheilt mit normalem Stuhlgang am 11. Januar 1892 entlassen werden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der exstirpirten Schleimhaut liessen sich Darmzotten erkennen. Wahrscheinlich hatte es sich um die Einklemmung eines Divertikels gehandelt, da zeitweise Darmschleim, stets aber nur minimale Quantitäten Koth ausflossen, während der Stuhlgang regelmässig erfolgte.

Fall III. Adam S., 60jähr. Landwirth aus Merlinki (Gouvern. Suwalki), aufgenommen am 2. October 1891 in die chirurgische Klinik in Königsberg.

Vor $^3/_4$ Jahren war bei dem Kranken plötzlich ein rechtsseitiger Leistenbruch entstanden, der sich einklemmte und in Wilna operirt wurde. Seit jener Zeit entleerte sich Koth aus der damals operirten Stelle.

Bei der Aufnahme fand man oberhalb der rechten Schenkelbeuge eine 12 Ctm. lange lineare Narbe, von der spitzwinklig nach oben eine zweite 5 Ctm. lange abging. Am Kreuzungspunkt beider lag eine erbsengrosse, von röthlichen Granulationen umgebene, Fistelöffnung, aus der sich Eiter mit Koth gemischt, entleerte und in die man mit einer Sonde 5—6 Ctm. tief eindringen konnte.

Am 7. October wurde die Fistel und ihre Umgebung mit Paquelin cauterisirt und schien sich zu schliessen, als aber am 30. October Stuhlgang durch Oleum Ricini herbeigeführt werden musste, öffnete sich dieselbe anfangs November wieder. Da in den nächsten Tagen die Fistel sich gar nicht verengte, so wurde am 10. December 1891, nachdem die Bauchhöhle durch einen 10 Ctm. langen, oberhalb des Poupart'schen Bandes geführten Schnitt eröffnet war, die Fistel excidirt, und durch einen zweiten nach oben zu geführten Schnitt die der Bauchwand adhärente fistulöse Darmschlinge blossgelegt. Dieselbe wird nun durch Catgutknopfnähte geschlossen und dann mit ebensolchen Nähten die Weichtheile in 2 Etagen, die Haut mit Seide bis auf eine Stelle, durch die eine Drainage eingeführt wurde, vernäht.

Bei dem Verbandwechel am 15. December war etwas Koth im Verband, die Wunde bis auf eine kleine Oeffnung geheilt, die sich dann in der nächsten Zeit immer mehr schloss, so dass der Kranke am 5. Januar 1892 geheilt entlassen werden konnte.

Fall IV. August Sch., 49jähr. Arbeiter aus Ragnit, gab bei seiner Aufnahme in der Königsberger chirurgischen Klinik am 1. Mai 1893 an, dass er vor etwa 7 oder 8 Jahren einen linksseitigen Leistenbruch bekommen hätte, der sich dann entzündet habe, aufgebrochen wäre und Eiter entleert habe. Einige Zeit später soll sich die Wunde spontan geschlossen, Mitte October 1892 sich aber wieder geöffnet und flüssigen Koth entleert haben.

Bei der Aufnahme des Kranken fand man im oberen Theil der linken Hodensackhälfte eine tiefeingezogene Fistel, aus der sich manchmal ziemlich viel flüssiger Koth entleerte.

Am 6. Mai 1893 wurde die Fistel auf der Hohlsonde erweitert, man kam darauf in einen etwa 6 Ctm. langen Darmabschnitt, durch den man den Finger einführen und in eine weitere Höhle gelangen konnte. Dieser Abschnitt wurde nun von der erweiterten Fistelöffnung aus von den Bauchdecken abgelöst, hervorgezogen und nach Einstülpung seines Endes nach innen in dreifacher Lage mit Catgut vernäht. Darüber wurde die Hautwunde bis auf eine kleine Stelle, durch welche ein Drain eingeführt wurde, vereinigt.

Anfangs secernirte die Wunde ein wenig, aber am 28. Mai war dieselbe geschlossen, so dass der Kranke 2 Tage später vollkommen geheilt die Klinik verliess.

Fall V. Mathias F., Schmied, 32 Jahre alt, aus Stossnen, litt seit seinem 17. Lebensjahre an einem linksseitigen Leistenbruch, der durch ein Bruchband ungenügend zurückgehalten, bald irreponibel wurde, Hühnereigrösse erlangte,

aber ohne Beschwerden zu veranlassen. Am 17. December 1894 traten plötzlich in diesem Bruche Einklemmungserscheinungen auf, und am 21. December wurde im Krankenhause zu Oletzko die Herniotomie gemacht und eine Kothfistel angelegt, die anfänglich sehr viel Koth, allmälig weniger entleerte, sich aber nicht vollkommen schloss. Am 9. Februar wurde F. aus dem genannten Krankenhause entlassen und am 24. April 1895 in die chirurgische Klinik in Königsberg aufgenommen. Man fand damals in der linken Inguinalgegend eine etwa 5 Ctm. lange, dem Lig. Poupartii parallel verlaufende und etwas oberhalb derselben liegende Narbe, in der Mitte einen etwa thalergrossen Hautdefect, der durch die mit der äusseren Haut lippenförmig verwachsene Dünndarmschleimhaut ausgefüllt wurde. Ans dieser Oeffnung entleerte sich dünnflüssiger Koth in grosser Menge, nur wenig ging per anum ab.

Während der Kranke einige Tage beobachtet wurde, stellten sich plötzlich, ohne nachweisbare Veranlassung, peritonitische Erscheinungen ein, die langsam zurückgingen, sodass erst am 30. Mai die Operation der Kothfistel vorgenommen werden konnte. An diesem Tage wurde 2 Ctm. oberhalb der Fistula stercoralis, parallel dem Poupart'schen Bande, ein Schnitt durch die Bauchwand geführt und dieselbe aus ihren Verwachsungen herauspräparirt. Da der directe Verschluss der Fistel zu keiner nennenswerthen Verengerung des Darms zu führen schien, wurde zunächst senkrecht zur Längsrichtung desselben die Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt und darüber eine doppelte Nahtreihe mit Seidenknopfnähten gelegt. Auf die Darmnaht wurde ein kleiner Jodoformgazestreifen gelegt, im übrigen die Bauchwand geschlossen.

Ohne dass einmal Erbrechen auftrat, ohne jedes Fieber und ohne alle peritonitischen Erscheinungen heilte die Wunde und der Kranke, der die gewöhnliche Spitalskost erhielt, regelmässige Stuhlentleerungen ohne die geringsten Schmerzempfindungen im Abdomen hatte, konnte am 1. Juli vollkommen geheilt nach Hause gehen.

Fall VI. Henriette A., 44 Jahre, aus Ozychen, wurde wegen einer Kothfistel am 24. Mai 1895 in die chirurgische Klinik in Königsberg aufgenommen.

Die Kranke war nach ihrer Angabe bis auf ihr jetziges Leiden stets gesund und hatte 8 Puerperien durchgemacht. Vor 8 Jahren soll plötzlich bei ihr in der rechten Schenkelbeuge ein Bruch entstanden sein und sich sofort eingeklemmt haben; sie wurde in einem Krankenhause zweimal operirt, aber trotzdem entleerte sich seit jener Zeit Koth aus der damals gemachten Wunde. Ausserdem soll vor ungefähr 5 Jahren neben dieser Oeffnung eine neue Anschwellung aufgetreten sein, die allmälig an Grösse zunahm, bei der Arbeit sich oft prall spannte, empfindlich wurde und auch während der Nacht sich nur wenig verkleinerte.

Bei Untersuchung der dürftig genährten Frau fand man im inneren Abschnitt der rechten Schenkelbeuge und nach dem vorderen Theil des Labium majus mehrere zum Theil tief eingezogene Narben, in deren Umgebung 4 Fisteln lagen, die dünnen gallig gefärbten Darminhalt entleerten. Nach aussen von diesen Oeffnungen und der narbig veränderten Haut fand sich eine bis zum äusseren Drittel des Lig. Poupartii reichende, nach unten auf den Oberschenkel

herabhängende Geschwulst. Dieselbe war fast kindskopfgross, sehr weich, von dünner, zum Theil narbiger Haut bedeckt, sie gab bei der Percussion hell tympanitischen Schall und liess sich durch Druck unter Gurren etwa um ein Drittel verkleinern.

In den nächsten Tagen wurde durch Abführmittel, schmale, flüssige Diät und Einwickelungen mit einer elastischen Binde die nach aussen von den Fisteln gelegene Schenkelhernie wesentlich verkleinert, aber nicht zum völligen Verschwinden gebracht.

Am 31. Mai 1895 wurde die Operation dieser Kothfisteln vorgenommen. Zunächst 10 Ctm. langer parallel und oberhalb des Poupart'schen Bandes verlaufender Schnitt. In der äusseren Hälfte desselben gelangte man in die freie Bauchhöhle und sah von da aus eine Darmschlinge in einen Bruchsack hineingehen, mit dessen Fundus sie durch eine etwa 2 Ctm. lange bleistiftdicke Adhäsion verwachsen war; letztere wurde doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten, worauf die vollkommene Reposition der Schlinge leicht gelang. Nachdem die Bauchhöhle mit einem sterilen Tuche verschlossen war, gelangte man in der medianen Hälfte des Schnittes in ausgedehnte peritonitische Verwachsungen. Aus denselben wurde ziemlich mühsam, meist scharf mit dem Messer eine zweite Darmschlinge isolirt, deren Kuppe eine direct mit der zumeist nach oben gelegenen äusseren Fistel communicirende, nach der Ablösung etwa fünfmarkstückgrosse Perforation zeigte. Zunächst wurden nun in querer Richtung durch eine fortlaufende Catgutnaht die Schleimhautränder vereinigt, darüber eine doppelte Etage von Seidenknopfnähten gelegt und die Schlinge reponirt. Hiernach wurde die Bruchpforte durch 6 Catgutnähte bis auf eine in ihrer Mitte offen gelassene Stelle, durch welche ein Jodoformgazetampon bis auf die Nahtstelle am Darm eingeführt wurde, geschlossen. Der Bruchsack wurde durch eine an seinem unteren Ende angebrachte Oeffnung drainirt, die Fistelgänge mit dem scharfen Löffel noch ausgeschabt, die Bauchmuskeln mit versenkten Catgutnähten und die Haut durch Seidenknopfnähte vereinigt, in den vorher vorhandenen Fistelgang ein Drainrohr eingelegt.

Am 6. Juni erfolgte der erste Stuhlgang, am 9. Juni wurde der Tampon entfernt; Temperaturerhöhung bis 37,7.

Am 5. Juli wurde die Kranke ohne Beschwerden mit vollständig geheilter Wunde entlassen.

Bei 5 von diesen Kranken kam die Heilung reactionslos zu Stande, bei einem allerdings erst nachdem sich vorübergehend nochmals eine Fistel gebildet hatte. Einigermaassen sicher ist die directe Darmnaht nur, wenn man von der Fistel oder von einem Bauchschnitt aus die Peritonealflächen des Darmes freilegt und diese durch Etagennaht vereinigt. Die Vereinigung der bis auf die Darmwand angefrischten Fistelränder, wie sie z. B. auch von mir in den Fällen XV und XVII ausgeführt war, hat selten nur einen günstigen Erfolg. Bei 3 Kranken ergab sich bei der Operation,

dass der fistulöse Darmtheil entweder der Processus vermiformis oder ein Meckel'sches Divertikel war. Diese Darmtheile hatten dann zu langdauernden Fisteln, welche meist Schleim und wenig Koth entleerten, sich manchmal auch zeitweilig schlossen, Veranlassung gegeben. Eine Stenose wurde in keinem der mitgetheilten Fälle durch die directe Naht hervorgerufen; ob eine solche dadurch überhaupt hervorgerufen wird, hängt nicht so sehr von der Grösse der Fistelöffnung, als vor Allem von der Weite des betreffenden Darmtheils ab; so konnte z. B. bei dem letzten Kranken eine fünfmarkstückgrosse Oeffnung direct in der Querrichtung des Darms vereinigt werden, während dies in den Fällen XVII und XVIII nicht möglich gewesen wäre.

B. Darmresectionen mit circulärer Darmnaht.

Fall VII. Magdalene T., 59 Jahre alt, aus Kreuzburg, wurde am 28. Mai 1884 in die chirurgische Klinik in Jena aufgenommen. Ihrer Angabe nach litt sie seit 11 Jahren an einem linksseitigen Leistenbruch, der vor $1^1/_4$ Jahr nach körperlichen Anstrengungen starke Schmerzen und Erbrechen veranlasste. Wegen dieser Einklemmung wurde von einem Arzt in 3 Tagen zweimal operirt und ein Anus praeternaturalis angelegt, zu dessen Heilung später von 2 Aerzten noch viermal vergebliche Versuche, einmal auch mit Anlegung der Dupuytren'schen Darmscheere, gemacht wurden. Bei der Aufnahme der Kranken in die Klinik fand sich nach der Aufzeichnung von Ried in der Gegend des linken Poupart'schen Bandes eine spaltförmige Kothfistel.

Am 3. December 1884 fand sich etwas oberhalb der Mitte des linken Lig. Poupartii ein etwa zweimarkstückgrosser Defect der Haut, in dessen Tiefe die geröthete Darmschleimhaut sichtbar war. In der Mitte dieses Wulstes befand sich eine Oeffnung, durch die man den ganzen Finger in ein auffallend weites Darmlumen einführen konnte, von einem Sporn war nichts zu entdecken. Oberhalb und unterhalb der Fistel fand man Hautbrücken und Narben, welche von den früher ausgeführten Operationen herstammten. Ausserdem waren durch das lange Liegen im Bett Contracturen in beiden Hüft- und Kniegelenken entstanden.

Am 17. December 1884 wurde die Operation zur Heilung der Fistel, aus welcher sich fast aller Koth entleerte, vorgenommen. Zunächst wurde der fistulöse Darmtheil etwas von der Bauchwand abgelöst und durch Nähte verschlossen, dann von einem etwa 2—3 Ctm. oberhalb des Ligament. Poupartii aus geführten Schnitt der zur Bauchwand hinführende Darm losgelöst, wobei sich zeigte, dass einige Centimeter von der Bauchwand entfernt in den fistulösen Darmtheil ein sehr weiter und ein sehr enger Darm einmündete. Nachdem das Mesenterium mit Massenligaturen an diesem fistulösen Darme abgebunden war, wurde letzteres entfernt und dann die beiden sehr ungleich weiten Darmlumina mit einer fortlaufende Naht von Seide vereinigt, nachdem die vorstehenden

Schleimhautränder abgetragen waren. Darüber wurde noch eine zweite Nahtreihe von 22 Seidenknopfnähten angelegt. Hiernach wurde der Darm reponirt, die Bauchmuskeln mit 12 versenkten Catgutnähten und die Haut mit 12 Seidenknopfnähten geschlossen, bis auf eine Stelle, durch welche ein Jodoformgazestreifen bis an den Peritonealsack eingelegt wurde.

Das resecirte Darmstück hatte eine Weite von 8 Ctm. und eine Länge von 9 Ctm., die Lumina der zu- und abführenden Darmschlinge lagen $3^1/_2$ Ctm. von einander entfernt. Der weite Canal war durch die Anlegung der Dupuytren'schen Darmscheere entstanden.

Die Kranke erholte sich bald nach der Operation, die $2^1/_2$ Stunden gedauert hatte. Am Tage der Operation und am folgenden trat häufiges Erbrechen auf, der Puls war etwas frequent, Zunge feucht, Leib nicht empfindlich. Nährklystiere von Leube-Rosenthal'scher Fleischsolution, Eis und Champagner. Am 20. December, nachdem die Kranke ziemlich gut geschlafen hatte, sah dieselbe etwas collabirt aus, klagte nicht über Schmerzen, hatte aber wieder mehrfach erbrochen. Bei dem Verbandwechsel sah die Wunde reactionslos aus, der Leib war weich und nirgends auf Druck empfindlich. Die höchste Temperatur nach der Operation hatte 37,5 betragen, der Puls am 1. und 2. Tage 110 und 80, ging am 3. auf 130 in die Höhe, um sich zwischen 130 und 140 zu halten. Am. 21. December war Frau T. sehr unruhig, nicht ganz bei Bewusstsein, sie hatte schlecht geschafen, in der Nacht nicht erbrochen, aber einen fäculent riechenden Stuhlgang gehabt, der Puls war unfühlbar und um $^1/_2$ 10 Uhr Vormittags, also 4 Tage nach der Operation, erfolgte der Tod.

Aus dem von Herrn Professor Müller dictirten Sectionsprotokolle ist Folgendes für uns von Interesse. Auf der Blase lag ein Theil des Ileum, welcher die Nahtstelle enthielt, das zugehörige Mesenterium war mit der Blase durch einen etwa kirschkerngrossen Abscess verklebt. Der Abscess sass an einer Massenligatur des Mesenteriums in der Nähe des Darmansatzes, welcher nicht mit Peritoneum überkleidet war. Die beiden zusammengenähten Darmenden waren vollständig mit einander verklebt, die Serosa glatt. Beim Einlaufenlassen von Wasser in den zuführenden Schenkel unter einem Druck von 1 Meter ging dasselbe nach einiger Zeit an der Nahtstelle vorbei in den unteren Theil. Der Darm war in der Nähe der Wunde etwas blutig suffundirt, das untere Ende des Darms sehr collabirt. In der Peritonealhöhle war kein Erguss, nur eine ganz leichte Injection des Peritoneums.

Fall VIII. Paul Fr., 17jähriger Knecht aus Kulmnitz, kam am 25. April 1887 mit einer Kothfistel in die chirurgische Klinik zu Jena. Vor 2 Jahren hatte er zum ersten Male beim heftigen Husten einen rechtsseitigen Leistenbruch beobachtet, der gleich Einklemmungserscheinungen verursachte, die aber ebenso wie die Bruchgeschwulst wieder verschwanden. Am 18. Januar 1887 traten aber dieselben Beschwerden wieder auf, der Kranke bekam erst galliges, dann fäculentes Erbrechen, während die Geschwulst immer grösser wurde und am 12. Tage aufbrach. Nach der Angabe des Kranken soll sich ein $1^1/_2$ Ctm. langes Darmstück nach dieser Einklemmung bei dem ersten Stuhlgang durch den After und aus der aufgebrochenen Stelle ein 2 Finger langes Darmstück

entleert haben. Seit jener Zeit litt Fr. an häufigen Schmerzanfällen im Leib, an Erbrechen, das manchmal einen kothigen Geruch gehabt haben soll.

Bei dem vollständig abgezehrten, schwachen Kranken fand man bei der Aufnahme den Leib stark aufgetrieben durch mehrere geblähte Darmschlingen, die lebhafte Peristaltik zeigten, heftige Schmerzanfälle und Abgang von stinkendem Eiter, von Kothpartikeln und Gasen aus 4—5 oberhalb des rechten Poupart'schen Bandes gelegenen Fisteln veranlassten. Die Haut in der Umgebung der letzteren war excoriirt und infiltrirt. Auf normalem Wege ging täglich 5- bis 6mal dünner Stuhlgang ab. Der rechte Hoden fehlte im Scrotum.

Am 4. Mai wurden zunächst alle Fisteln, die in einen gemeinschaftlichen Gang zusammenliefen, gespalten. In den nächsten Tagen blieb der Leib stark gespannt, ebenso hielten auch die mit heftigen Koliken verbundenen lebhaften peristaltischen Bewegungen an und konnten auch mit Opium nicht beruhigt werden. Der Kranke war meist benommen und hatte wohl in Folge von Inanition Illusionen und Hallucinationen.

Zur Heilung dieser Beschwerden wurde am 19. Mai 1887 die Darmresection vorgenommen. Nachdem die ganze Umgebung der Fisteln mit dem scharfen Löffel abgekratzt und die ganze Wundfläche mit dem Thermocauter verbrannt war, wurde 2 Ctm. oberhalb des Poupart'schen Bandes und diesem parallel ein Schnitt durch die Bauchdecken gemacht und das Peritoneum jederseits durch 4 Seidennähte gegen die Haut fixirt, um eine Ablösung zu verhüten. In der Gegend der Fistel war eine stark erweiterte Darmschlinge in etwa thalergrosser Ausdehnung an die Bauchwand fixirt. Die nach der Fistel hinführende Darmschlinge, die mit Pseudomembranen bedeckt und mit der Umgebung lose verklebt war, wurde etwa 8 Ctm. von ihrer Oeffnung entfernt, mit einem dicken Seidenfaden vorsichtig abgebunden. Ein zweiter Schnitt nach unten musste noch gemacht werden, um den abführenden Darmtheil zu finden, der sich bedeutend verengt zeigte; er wurde ebenfalls durch eine lose geschürzte Ligatur verschlossen und zur Erzielung eines weiteren Lumens schräg zu seiner Längsachse abgeschnitten. Hiernach wurde der Darm von der Bauchwand abgelöst und das Mesenterium keilförmig nach vorheriger Unterbindung excidirt, da ein weicher Körper (Hoden?), der im Winkel der beiden gegen die Fistel hinziehenden Darmschlingen lag, mit entfernt werden sollte. Der Mesenterialspalt wurde durch 5 Nähte wieder vereinigt. Die beiden Darmlumina wurden nun circulär mit etwa 40 Seidenknopfnähten in doppelter Etage vereinigt; die Ausführung der Operation war äusserst schwierig, da der abführende Darmtheil, der dem untersten Ende des Ileum entsprach, nicht aus der Bauchhöhle hervorgezogen werden konnte. Die Bauchwand wurde mit versenkten Catgut-, die Haut mit Seidennähten vereinigt und in die alte Fistelöffnung eine dünne Drainage eingelegt.

Nach der etwa 3 Stunden dauernden Operation war der schon vorher äusserst geschwächte Kranke sehr angegriffen, erholte sich aber bald wieder. Die Koliken hörten momentan auf und schon in der ersten Nacht nach der Operation gingen Flatus auf normalem Wege ab, der Leib wurde vollkommen weich und schmerzlos. Das Sensorium war bis zum 21. Mai nicht frei, erst

von diesem Tage machte der Kranke den Eindruck, als wenn er wieder vollständig klar sei; an diesem Tage ging trotz Opiumgebrauch dünner Stuhlgang ab, am folgenden Tage geformter. Die Temperatur stieg am 20. auf 39,3 ^{0}, zeigte auch am 23. Mai nochmals 38,8 ^{0}, war sonst aber vollkommen normal. In der nächsten Zeit erholte sich der Kranke rasch, er nahm wesentlich an Gewicht zu und konnte am 16. Juni vollkommen geheilt entlassen werden.

Fall IX. Elisabeth G., 66 Jahre alt, aus Arnsbach hatte nach einem Wochenbett vor 28 Jahren einen rechtsseitigen Leistenbruch bekommen, der allmälig die Grösse einer Faust erreichte, aber immer leicht reponirt werden konnte. Am 14. September 1888 klemmte sich beim Tragen einer schweren Last der Bruch plötzlich ein, die Kranke suchte am 16. September ärztliche Hülfe nach, da kein Stuhlgang und keine Flatus abgingen, lehnte aber jeden operativen Eingriff ab, obgleich die Haut schon über dem Bruch geröthet war. In den nächsten Tagen kam es zur spontanen Oeffnung und zur Bildung eines Anus praeternaturalis. Da aller Koth durch die Oeffnung nach aussen sich entleerte, wurde die Kranke am 7. November 1888 in die chirurgische Klinik zu Marburg aufgenommen. Bei der Untersuchung fand man in der rechten Schenkelbeuge etwa 8 Ctm. unterhalb des Ligamentum Poupartii eine etwa 10 Pfennigstück grosse Oeffnung, die mit Schleimhaut ausgekleidet und für den kleinen Finger nicht durchgängig war. Nach oben von dieser Oeffnung fand sich eine etwa handgrosse Anschwellung, die lateral derb, medial weich, elastisch sich anfühlte, vorgewölbt war und bei der Percussion einen tympanitischen Schall gab. Die Umgebung der Fistel, aus der sich sämmtlicher Koth entleerte, war geröthet. In den nächsten Tagen wurde versucht, den abführenden Darmtheil durch Einläufe von Wasser in den Mastdarm auszudehnen, erst nachdem $^1/_2$ Liter eingegossen war, floss es aus dem widernatürlichen After ab.

Am 23. November 1888 wurde die Darmresection vorgenommen. Zunächst wurde die Fistel umschnitten und durch einige Nähte geschlossen. Darauf Längsschnitt über die Geschwulst bis über das Ligamentum Poupartii hinaus; nach Trennung vieler Adhäsionen wurde der erweiterte zuführende und der verengte abführende Darmtheil freigelegt. Vor der Resection wurden die Darmschlingen ober- und unterhalb der Fistel mit einem dünnen Gummischlauch abgebunden. Nach Durchschneidung des zuführenden Darmes, wobei 13 Gefässe isolirt unterbunden wurden, wird der Mesenterialansatz vom Darm abgetrennt und dabei 11 Gefässe ligirt, die Abtrennung des abführenden Darmtheils erforderte 16 Unterbindungen. Nachdem dann die vorstehende Schleimhaut der durchtrennten Darmtheile weggeschnitten war, wurden dieselben nach Czerny in doppelter Nahtreihe, bei welcher die erste aus 21, die zweite aus 29 Knopfnähten dünner Seide bestand, vereinigt. Daraufhin wurde der Bruchsack abgebunden, die Bauchwunde geschlossen und die Umgebung der Wunde mit dem scharfen Löffel abgekratzt.

Das resecirte Darmstück hatte die Länge von 11 Ctm., von denen auf das zuführende 6, auf das abführende 5 Ctm. entfielen. Das abführende Ende mündete spitzwinklig von oben nach unten in das zuführende Ende ein und war kaum für einen kleinen Finger durchgängig. Jedenfalls war seine Oeffnung

vor der Operation durch den vorbeiströmenden Koth immer verschlossen worden, so dass nichts in dieselbe hineingelangen konnte.

Das Befinden der Kranken war nach der etwa 2 Stunden dauernden Operation sehr gut, ebenso auch der weitere Verlauf der Heilung. Die Temperatur war nur einmal am 25. November auf 38° und der Puls auf 92 gestiegen, sonst 37,2 bis 37,7, und 70 bis 78 Pulsschläge in der Minute. Am 26. November gingen nach einem Einlauf viele Flatus ab, am 28. November auch Stuhl. Am 29. November bestand vollkommenes Wohlbefinden. Aus der Wunde, die etwas eiterte, stiessen sich einige Zellgewebstücke ab. Am 16. December wurde die Kranke ohne Schmerzen, mit regelmässigem Stuhlgang und kleiner, oberflächlich granulirender Wunde entlassen.

In dem ersten Falle war das fistulöse Darmstück sehr weit, da dasselbe aus einer doppelten Darmschlinge durch die Anlegung der Dupuytren'schen Darmscheere hervorgegangen war. Die Heilung dieser weiten Oeffnung war verschiedenen Aerzten nicht gelungen, da der Koth sich in diesem Divertikel immer wieder ansammelte und die angelegte Naht sprengte. Der Tod dieser Kranken erfolgte durch Darmstenose, die durch die circuläre Darmnaht veranlasst war. Das Zustandekommen derselben wurde vielleicht begünstigt durch die erste fortlaufende circuläre Naht, besonders aber durch den sehr verengten abführenden Darmtheil und veranlasst durch Einstülpung der Dammwand, die nach der Operation ödematös anschwoll und sich derartig legte, dass eine Klappe entstand (Taf. II. Fig. 1), welche, wie die Autopsie zeigte, von oben injicirtes Wasser erst bei länger dauerndem, höherem Druck vorbeiliess, während von unten eingegossenes Wasser leicht an dieser Stelle vorbeikam. Der Mechanismus des Verschlusses war vollkommen demjenigen gleich, den W. Roser[1]) in einem analogen Falle zuerst gesehen hatte und der wohl auch in einer Anzahl anderer Stenosen, die durch die circuläre Darmnaht verursacht waren, den Tod herbeigeführt haben wird.

Meine Kranke hätte man wahrscheinlich durch eine zweite Laparotomie am Leben erhalten können, anfangs wurde aber das Erbrechen für eine Folge der Narkose gehalten, das auch früher nach Operationen immer bei ihr beobachtet wurde, später war die Kranke aber so plötzlich collabirt, dass man ihr keine grössere Operation mehr zumuthen konnte.

---

[1]) W. Roser: Eine Gefahr der doppelten Darmnaht nach Resection einer Darmschlinge. Centralblatt für Chirurgie, 1881, Bd. 8, S. 818.

Bei dem zweiten Kranken konnte man in Folge der anamnestischen Angabe, dass nach Eröffnung seines Abscesses sich ein Darmstück aus dem After und ein anderes aus dem Anus praeternaturalis abgestossen hätte, vermuthen, dass es sich um eine durch Invagination entstandene Darmstenose handeln könnte. Der bei der Operation erhobene Befund liess jedoch keinen Zweifel daran, dass es sich um einen eingeklemmten und gangränös gewordenen Bruch gehandelt hatte.

Jedenfalls wäre im ersten Falle wegen der bedeutenden Verengerung des abführenden Darms und im zweiten Falle wegen der ausgedehnten und festen Adhäsionen die Ausführung der Entero-Anastomose leichter ausführbar und im Erfolg sicherer gewesen, als die äussert schwierige circuläre Darmnaht.

C. Darmresectionen mit Verschluss der Darmlumina und Entero-Anastomose.

Fall X[1]). Gottfried S. 40 Jahre alt, aus Zargen wurde wegen eines Bruchleidens vor 20 Jahren aus dem Militärdienst entlassen und beobachtete später manchmal bei schweren Arbeiten eine Anschwellung der rechten Leistengegend, die aber bald immer wieder verschwand. Am Tage vor seiner Aufnahme am 24. Juni 1891 in die chirurgische Klinik zu Königsberg bekam S. plötzlich beim Mähen von Getreide wieder heftige Schmerzen in der rechten Leistengegend; es bildete sich eine etwa faustgrosse Geschwulst, die in Chloroformnarkose leicht von mir reponirt wurde, der Bruchsack war danach völlig leer, die Bruchpforte bequem für 2 Finger durchgängig. Einige Stunden später war der Bruchsack wieder stark gefüllt auf Druck äusserst schmerzhaft, Flatus nicht abgegangen, vollkommene Reposition im Bade und in Narkose jetzt nicht mehr möglich. Am 25. Juni wurde deshalb die Herniotomie gemacht. Nach Eröffnung der Bruchgeschwulst fand sich nur ein sehr verdickter leerer Bruchsack, welcher in toto eiterig infiltrirt, an einzelnen Stellen schon nekrotisch war. Nach der Bauchhöhle zu schien der Bruchsackhals leicht verklebt zu sein, der Bruchsack wurde gründlich descinficirt und mit Jodoformgaze locker tamponirt. In den nächsten Tagen liessen die Schmerzen nach, der Leib war wenig aufgetrieben, am 28. Juni gingen durch die in die Wunde eingeführte Drainage Flatus ab und gelblich gefärbtes Secret. Am 3. Juli wurde der Kranke nach Hause entlassen, er klagte dort beständig über Leibschmerzen und über den Ausfluss aus seiner Wunde, der gering war, aber nicht vollkommen aufhörte. Am 21. September 1891 wurde deshalb S. nochmals in die

[1]) Diese Beobachtung ebenso wie die folgende sind kurz erwähnt als Fall 7 und 9 in meiner Mittheilung: Ueber die Enteroanastomose als Ersatz der circulären Darmnaht.

Klinik aufgenommen. Man fand in der rechten Scrotalseite eine 17 Ctm. lange Narbe, die bis über den oberen Rand des Ligamentum Poupartii reichte und in ihrem oberen Ende eine kleine von niedrigen gerötheten Granulationen umrandete Fistelöffnung zeigte, aus der sich von Zeit zu Zeit dünnflüssiger Koth entleerte. Ausserdem beobachtete man manchmal das Auftreten einer geblähten Darmschlinge, welche parallel dem oberen Rande der Symphyse verlief, heftige Schmerzen verursachte und dann nach Abgang von Gasen und dünnem Koth aus der Fistelöffnung wieder verschwand.

Am 8. October Operation der Kothfistel. 15 Ctm. langer Querschnitt dicht über und parallel dem Ligamentum Poupartii. Nach Durchtrennung des Peritoneums zeigt sich eine grössere Anzahl von Darmschlingen unter einander und mit dem Peritoneum parietale verwachsen. Der Schnitt musste deshalb, um völlige Uebersicht zu gestatten, bis zur Mittellinie verlängert werden, wobei der rechte M. rectus 3 Querfinger über seinem Ansatz quer durchtrennt wurde. Nun zeigte sich, dass von der Fistel durch den Leistencanal ein 10 Ctm. langer Gang bis an das verklebte Darmconvolut führte. Das zuführende Darmende war stark gebläht, das abführende auffallend eng. Da die Uebersicht immer noch schwierig und die weitere Operation ohne bessere Blosslegung nicht möglich schien, wurde noch ein 15 Ctm. langer, nach oben zielender Schnitt in der Mittellinie hinzugefügt und dann der dadurch entstandene dreieckige Lappen zurückgeschlagen. Nun konnte die fistulöse Darmschlinge aus ihrer Umgebung herauspräparirt werden, dabei zeigte sich, dass die Continuität des Darmes an dieser Stelle fast vollkommen unterbrochen, und die zu- und abführende Schlinge zu dreiviertel in die Bauchwand eingewachsen war. Von dem letzteren Darmabschnitt wurde zunächst das Mesenterium auf eine Entfernung von 5 Ctm. abgetrennt, das fistulöse Darmstück exstirpirt, dann beide Lumina eingestülpt und durch zwei Reihen von Nähten verschlossen. Darauf wurde eine etwa 5 Ctm. weite Anastomose zwischen beiden Schlingen angelegt. Der Fistelgang wurde dann mit scharfem Löffel energisch ausgekratzt und ein Jodoformgazestreifen in ihn bis zum genähten Darme eingelegt. Die Bauchwunde wurde durch versenkte Catgutnähte, die Haut mit Seidennähten vereinigt, bis auf zwei Stellen, in die noch kleine Jodoformgazestreifen eingelegt wurden. Trotz Opium erfolgte am Tage nach der Operation und mehrmals in den nächsten Tagen Stuhlgang. Die Wunde heilte glatt ohne jede Temperaturerhöhung und ohne peritonitische Reizung bis auf 2 mit einander communicirende Draincanäle, die sich erst schlossen, nachdem die dazwischen gelegene dünne, unterminirte Haut gespalten war. Am 26. November konnte der Kranke völlig geheilt die Klinik verlassen.

Fall XI. Karl Gr., 38jähriger Besitzer aus Uszballen, will bis auf einen Choleraanfall vor 20 Jahren, immer gesund gewesen sein. 14 Tage vor der am 13. Februar 1892 erfolgten Aufnahme in die chirurgische Klinik in Königsberg verspürte er plötzlich einen heftigen Schmerz im Abdomen, zu dem sich bald Uebelkeit, aber nicht Erbrechen gesellte, am nächsten Tage war wieder Wohlbefinden eingetreten; derselbe Zustand wiederholte sich und Gr. kam deshalb zur Klinik. Oberhalb des linken Ligamentum Poupartii fand man einen hand-

tellergrossen Tumor, der sich bei der Incision als gangränöse Hernie ergab, wegen deren zunächst ein Anus praeternaturalis angelegt und am 23. Februar 1892 wieder verschlossen wurde. Nachdem die beiden zur Fistel hinführenden Darmschlingen vom Bauchschnitt aus resecirt waren, wurden ihre Lumina geschlossen und nun 8 Ctm. tiefer eine 7 Ctm. lange Communicationsöffnung angelegt. Zunächst als erste Nahtreihe 13 Serosanähte, als zweite 10 Nähte, vorn erste Nahtreihe aus 14 und zweite Nahtreihe aus 16 Nähten bestehend. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Operation 1 Stunde 40 Minuten. Am 24. und 25. März erfolgte noch einige Male Erbrechen, dann nicht mehr. Beim Verbandwechsel am 30. März sah die Wunde reactionslos aus, ein kleiner bei der Operation eingeführter Tampon wurde zum Theil entfernt. Am 31. März erfolgte spontane Stuhlentleerung. Ohne Zwischenfall kam die völlige Heilung der Wunde zu Stande und der Kranke wurde am 23. April mit kleiner gut granulirender Wunde entlassen.

Der erste Fall ist dadurch interessant, dass die eingeklemmt gewesene Hernie zunächst reponirt schien und bei wieder auftretenden Einklemmungserscheinungen die Herniotomie einen leeren, aber vereiterten Bruchsack ergab. Wahrscheinlich war am ersten Tag der Bruch reponirt worden bis auf eine Hernia Littrica, welche den Bruchsack oben gegen die Bauchhöhle verschloss. Den Verschluss muss man annehmen, da man bei der Operation nicht in die freie Bauchhöhle gelangen konnte und auch keine Peritonitis auftrat. Durch Gangrän oder durch die Eiterung wurde dann die Darmwand zerstört, so dass sich erst einige Tage nach der Operation dünner Koth nach aussen entleerte.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine Bauchhernie, deren genauer Befund an anderer Stelle veröffentlicht werden soll.

D. Entero-Anastomosen und Verschluss des Fistelganges durch Aetzung oder Cauterisation.

Fall XII. Michael L., 62 Jahre alt, aus Menthen, wurde am 5. October 1892 in die Königsberger chirurgische Klinik aufgenommen. Nach den Mittheilungen seines Arztes litt der Kranke seit etwa einem Monat an einer Fistel, aus der sich reichlich Koth entleerte. Am 13. August hatte der Kranke plötzlich ein Oedem des Scrotums und eine harte Anschwellung in der rechten Leistengegend bekommen, die sich nach etwa 14 Tagen öffnete und ein sinuöses Geschwür bildete, aus dem dann zwei Tage später Koth, anfangs in geringer, allmälig aber in reichlicher Menge, herauskam.

Bei der Untersuchung des elend aussehenden Mannes bemerkte man 3 Ctm. unterhalb der Mitte des rechten Lig. Poupartii eine für einen Bleistift durchgängige Fistelöffnung, aus der sich viel Eiter, mit Koth und Gasblasen

gemischt, entleerte. Im Abdomen waren starke peristaltische Bewegungen sichtbar. Als in den nächsten Tagen der Kranke zur Vorbereitung für die Operation flüssige Kost und Abführmittel erhielt, kam fast aller Koth durch die Fistel.

Am 11. October wurde die Operation ausgeführt. Zunächst wurde ein Schnitt, der in der Mitte der Symphyse anfing und etwa 3 Ctm. oberhalb des Lig. Poupartii 12 Ctm. nach aussen verlief, gemacht, und dann ein zweiter in der Längsrichtung nach unten gegen die Fistel hin geführt. An dieser Stelle zeigte sich ein Darm adhärent und stark geknickt. Die beiden zur Fistel hinführenden Darmschlingen wurden nun anastomosirt; zunächst wurden mit 9 Knopfnähten aus Seide die Serosaflächen vereinigt, dann nach Incision der Darmwand bis auf die Mucosa eine zweite sero-musculäre Vereinigung mit 6 Nähten gemacht und zuletzt die incidirte Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt. Daraufhin wurde die Anastomose vorn derart geschlossen, dass zunächst die Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht, darüber der Darm in 2 Etagen mit 12 resp. 15 Seidenknopfnähten genäht wurde. Zum Schluss wurde das Peritoneum mit 7, die Musculatur durch 8 versenkte Catgutnähte, die Haut durch 8 Seidennähte geschlossen. In die Winkel der beiden Schnitte kamen Drainagen. Der Fistelgang wurde mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit dem Thermocauter gebrannt, ebenso wie seine äussere Umgebung. Die ganze Operation mit Anlegung des Verbandes dauerte 1 Stunde.

In den nächsten Tagen traten keine Schmerzen im Leibe und keine peritonitischen Erscheinungen auf; die Temperatur stieg nur am 2. Tage auf 39,6, war dann am 3. Tage auf 38,2 und blieb dann, wie vierstündige Messungen ergaben, normal. Die Schnitte heilten vollkommen per prim. int. Aus der drainirten Fistel entleerte sich anfangs etwas Koth, aber am 9. November war dieselbe geschlossen; der Kranke bekam die gewöhnliche Kost und die Verdauung war vollkommen in Ordnung.

Am 22. November wurde der Kranke geheilt entlassen.

Zu Hause öffnete sich jedoch die Fistel noch einmal und es entleerte sich noch im Juli 1893 etwas Koth bei schwerem Arbeiten. Nach späteren Nachrichten schloss sich dann die Fistel und das Befinden von L. war dann ein gutes.

Fall XIII. Ferdinand F., 40 Jahre alt, aus Nautzken, gab an, im Mai 1891 nach einem Sturze gegen einen Pflug eine Schwellung und Röthung in der linken Leistengegend bekommen zu haben. Drei Wochen später suchte er Hülfe in einem Krankenhause, da er seit 5 Tagen an Erbrechen und Stuhlverstopfung litt, daselbst wurde ein eingeklemmter Bruch diagnosticirt, die Herniotomie gemacht uud ein Anus praeternaturalis angelegt, mit dem F. 7 Monate später entlassen wurde. In einem anderen Krankenhause wurden dann verschiedene Versuche gemacht, durch Plastiken die Fistel zum Verschluss zu bringen, jedoch ohne Erfolg.

Am 14. Januar 1893 kam der Kranke in die chirurgische Klinik in Königsberg. In der linken Leistengegend sah man eine ausgedehnte, bogenförmige, von innen her gegen die Mitte des Poupart'schen Bandes verlaufende,

von einer früheren Plastik herrührende, grosse lineare Narbe. Ziemlich genau in der Mitte der Leistenbeuge bestand eine für den kleinen Finger durchgängige Fistel, aus der sich beständig dünnflüssiger, braungefärbter Koth entleerte. Die äussere Haut hatte sich tief in den Fistelgang hineingezogen und ging direct in die Schleimhaut des Darmes über.

Nachdem das in der Umgebung der Fistel vorhandene Eczem geheilt und der Kranke durch Diät und Laxanzien zur Operation vorbereitet war, wurde dieselbe am 6. Februar 1893 ausgeführt. Zunächst etwa 10 Ctm. langer Hautschnitt 3 Ctm. oberhalb des Lig. Poupartii, von dem ein senkrechter Schnitt nach unten abging. Nach Eröffnung der Bauchhöhle kam man zunächst auf die durch Adhäsionen an die Bauchwand fixirte Flexura sigmoidea, die abgelöst und nach oben verschoben wurde. Darauf sah man links oben die erweiterte zuführende Schlinge durch leichte Adhäsionen an die Bauchwand geheftet, während der engere abführende Schenkel nach rechts und hinten durch ausgedehnte straffe Adhäsionen fast unbeweglich fixirt war. Die beiden Darmschenkel wurden ohne Lösung ihrer Verwachsungen gegen einander gezogen und anastomosirt. An der hinteren Wand wurde zunächst eine Vereinigung mit 8 und dann eine 2. Etage mit 11 Knopfnähten ausgeführt, die Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht zuerst hinten, dann vorn vereinigt, eine Vereinigung von 16 und darüber eine solche von 18 Nähten vorn noch hinzugefügt. Darauf Schluss der Bauchwunde mit versenkten Catgut- und Seidenknopfnähten. Die Fistel wurde dann noch ausgedehnt mit Paquelin cauterisirt und Jodoformgaze bis auf die anastomosirte Schlinge eingeführt. Die Wunde heilte ohne Fieber, höchste Temperatur 37,6. Anfangs entleerte sich etwas Koth, aber am 27. Februar war die Fistel geheilt. Später öffnete sie sich noch einmal etwas, aber nach einer Nachricht vom 22. December 1893 war dieselbe schon länger als 4 Monate völlig fest geschlossen, und konnte der Mann ohne jegliche Beschwerden mit vollkommen geregeltem Stuhlgang alle Arbeiten verrichten.

In diesen beiden Fällen wurde zuerst von mir die Entero-Anastomose bei Anus praeternaturalis gemacht ohne Ablösung der Darmschlingen mit Ausschabung und Cauterisation der Fistel. Der Erfolg der Operation war zunächst, dass der Koth leicht von dem zu- in den abführenden Darmtheil überging, dass aber der vollkommene Verschluss der äusseren Oeffnung ziemlich lange auf sich warten liess, dann aber auch nicht besonders fest war, sondern nochmals vorübergehend zur Bildung kleiner Fisteln führte, die sich erst allmälig spontan wieder schlossen.

Da die Heilung mir auf diese Weise nicht rasch und sicher genug zu Stande gekommen war, führte ich in den folgenden Fällen die Ablösung der Darmschlinge von der Bauchwand, ihren Verschluss durch die Naht und nachherige Enteroanastomose aus.

E. Entero-Anastomosen nach Ablösung und Verschluss des Darmes.

Fall XIV. Friedrich Sch., 57 Jahre alt, aus Schwirgallen, wurde am 25. Mai 1895 in die chirurgische Klinik zu Königsberg aufgenommen. Der früher immer gesunde Mann hatte sich vor 5 Jahren durch Heben einer schweren Last einen rechtsseitigen Leistenbruch zugezogen, der leicht zurückgebracht werden konnte, aber nie durch ein Bruchband reponirt erhalten wurde. Am 14. März 1895 entstand Abends plötzlich bei der Arbeit eine Einklemmung des Bruches, dessen Reposition dem am anderen Tage hinzugerufenen Arzte nicht gelang, so dass in Pillkallen die Herniotomie vorgenommen und ein Anus praeternaturalis angelegt wurde.

Bei der Aufnahme des Kranken fand sich 1 Ctm. oberhalb und mit dem Poupart'schen Bande parallel verlaufend, eine 15 Ctm. lange, unterhalb desselben eine kleinere, etwa 3 Ctm. lange frisch aussehende Narbe. In der Mitte der ersteren Narbe lag eine wallnussgrosse Oeffnung, in deren Grunde man die rothe Darmschleimhaut sah. Mit dem Finger konnte man durch diese Oeffnung in den einen Darmtheil gegen die linke Spina ilei anterior superior und in den anderen in der Richtung gegen die Symphyse zu eindringen. In einer Entfernung von 3 Ctm. von der äusseren Wunde fühlte man deutlich den Sporn zwischen den beiden Darmtheilen. In der Umgebung der Oeffnung, aus der sich sämmtlicher Koth entleerte, war ein ausgedehntes Eczem vorhanden. Nach einer vorbereitenden Cur wurde am 1. Juni 1895 die Operation vorgenommen. Zu diesem Zweck wurde ein Schnitt parallel dem Lig. Poupartii, etwa 4 Ctm. oberhalb des Anus praeternaturalis geführt. Nach schichtweiser Durchtrennung der Bauchwand kam man auf peritonitische Adhäsionen, in denen man den zu- und abführenden Schenkel der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge nicht erkannte. Nun wurde die Afteröffnung umschnitten und der mit der Umgebung fest verwachsene Darm unter mässiger Blutung abgelöst. Nachdem nun von diesem Schnitte aus ein zweiter senkrecht nach oben bis zu dem erstgeführten gemacht war, konnte man durch Präparation zunächst den nach innen gelegenen abführenden Schenkel isoliren und vorziehen. Der Funiculus spermaticus musste aus seinen Verbindungen gelöst und nach innen verzogen werden. Der zuführende Schenkel wurde sofort durch eine doppelte Etagennaht von 7 und 9 Nähten geschlossen. Der sehr verengte und nach aussen gelegene abführende Darmtheil war so fest mit der Nachbarschaft verwachsen, dass er nicht hervorgezogen werden konnte. An seinem hinteren inneren Umfang lag der etwa 12 Ctm. lange Wurmfortsatz ausserhalb des Bruchsackes in Bindegewebe eingebettet, der zunächst resecirt wurde. Darauf querer Verschluss des abführenden Endes, das den Uebergang von Coecum in Colon ascendens bildete, durch 7 resp. 12 Nähte. Da das Colon nun aber noch keine genügend freie Fläche zur sicheren Anlegung einer Anastomose darbot, wurden noch verschiedene Adhäsionen zwischen seiner vorderen Fläche und der Bauchwand durchtrennt. Hierauf wurde in gewöhnlicher Weise eine Anastomose zwischen dem unteren Ende des Ileum und dem Colon ascendens angelegt; erste Etage hinten 10,

zweite 9 Suturen; vorn, erste Etage 12, zweite 13 Nähte mit Seide. Schleimhautschnitte mit Catgut vereinigt. Nach Einlegung von zwei schmalen Jodoformgazestreifen, von denen der eine bis auf die Nahtstelle, der andere nur in die äussere Wunde geführt wurde, Schluss der Schnitte durch tiefgreifende Nähte.

Am 2. Juni häufiges Erbrechen und Aufstossen, Schmerzen an der Wunde ziemlich heftig, jedoch gingen Flatus per anum ab.

Am 3. Juni wurde das Erbrechen seltener. Theelöffelweise genommene Milch wurde behalten.

Am 4. Juni hatte das Erbrechen aufgehört, der Kranke nahm Wein, Bouillon mit Ei in kleinen Quantitäten.

Am 5. Juni wurde mit den bis jetzt gegebenen Nährklystieren aufgehört, ebenso mit Opiumtinctur, von welcher der Kranke 3mal täglich 10 Tropfen bekommen hatte. Bei dem Verbandwechsel war die Wunde reactionslos, ein Tampon und einige Suturen wurden entfernt. Beim zweiten Verbandwechsel am 7. Juni wurde der zweite Tampon weggenommen. Am 8. Juni folgte auf ein Glycerinklystier Stuhlgang, nachdem vorher aber stets Flatus abgegangen waren. Von da ab schloss sich die äussere Wunde und der Stuhlgang erfolgte regelmässig. Da innen die Haut sich nicht anlegte, wurde dieselbe am 22. Juni gespalten. Die Temperatur war von der Operation an nie über 37,8 Grad in die Höhe gegangen.

Am 10. Juli wurde Sch. mit vollkommen geschlossener Wunde entlassen, derselbe hatte in der letzten Zeit seines Spitalsaufenthaltes alles gegessen, nie über Schmerzen im Leib geklagt und stets ohne Nachhülfe regelmässigen Stuhl gehabt.

Fall XV. August L., 30jähriger Schmied, aus Steinwalde, hat seit Geburt einen rechtsseitigen Leistenbruch, der sich im Juni 1891 einklemmte und am 6. Juni in der Königsberger chirurgischen Klinik operirt wurde; 14 Tage später hat die Wunde sich geöffnet und Koth entleert. Ende Juli wurde der Kranke, der zunächst auf eine weitere Operation nicht eingehen wollte, mit einer etwa 5 Ctm. weiten Kothfistel entlassen, die sich zu Hause wesentlich verkleinerte. Ein Versuch im October 1891 und im Februar 1892, die Fistel durch directe Naht der Bauchwand zu heilen, missglückte. Der Kranke war durch den beständigen Kothabfluss, der ihn nöthigte, stets einen Verband zu tragen, in seinem Geschäft sehr behindert, so dass er sich am 4. November 1895 nochmals in die Klinik aufnehmen liess. Bei dem kräftig gebauten, aber mässig ernährten Kranken, der an Bronchitis und Hustenreiz litt, befand sich in der rechten Leistengegend etwa 2 Ctm. über dem medialen Theile des Lig. Poupartii eine Oeffnung, die für die Kuppe des kleinen Fingers kaum passirbar war, gewöhnlich dünnen, beim Drängen aber dickbreiigen Koth entleerte. Nach der üblichen Vorbereitungscur (Oleum Ricini, Darmausspülungen, flüssige Diät) wurde die Operation am 19. November 1895 in Chloroformnarkose vorgenommen, die unangenehm war, da die Zunge häufig zurücksank und Athemstillstand auftrat. Zunächst wurde ein 12 Ctm. langer Schnitt etwa 4 Ctm. oberhalb der Kothfistel und parallel dem Poupart'schen Bande gemacht. Nach Eröffnung

des Bauchfells lag die Fixationsstelle der Dünndarmschlinge, von einigen Adhäsionen bedeckt, vor, dieselbe wurde, nachdem noch ein zweiter senkrecht nach unten zu führender Schnitt hiuzugefügt war, umschnitten und dadurch die Ileumschlinge frei gemacht, wobei aber die sehr verdünnte Darmwand an einer Stelle einriss. Zunächst wurde nun die im Darm durch die Ablösung entstandene Oeffnung in dreifacher Etage mit 6, 7 und 6 Suturen geschlossen, darauf der entstandene Einriss ebenfalls in dreifacher Etage mit 10, 13 und 7 Suturen geschlossen. Nun wurden die durch einen Assistenten aneinander gehaltenen Darmschlingen mit 17 Seidenknopfnähten vereinigt, nach Incision des Darmes bis auf die Schleimhaut noch 11 Seidennähte hinzugefügt und dann die incidirte Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht geschlossen. An der vorderen Seite werden noch 2 Nahtreihen von 15 und 19 Seidenknopfnähten angelegt. Während der Operation kamen bei Hustenstössen nochmals kleine feste Kothpartikelchen aus dem Darm, die mit einer Pincette entfernt werden. Verschluss der Bauchwunde durch versenkte Catgutnaht der Muskeln, der Haut mit Seide; Einführung zweier dünner Drains in die Wunde und zweier Jodoformgazestreifen bis auf die Nahtstellen, die aus dem unteren Wundwinkel hervorgeleitet wurden.

In den nächsten Tagen klagte der Kranke über etwas Schmerz in der Wunde, besonders beim Husten, jedoch traten weder peritonitische Erscheinungen noch Temperaturerhöhungen auf. Am 25. November wurden beim Verbandwechsel die Nähte an der reactionslos aussehenden Wunde und der zum unteren Wundwinkel herausgeleitete Tampon entfernt; am folgenden Tag erster Stuhlgang. Am 3. December war die Wunde linear verheilt bis auf einen kleinen Gang an der Stelle, an welcher die Jodoformgaze in die Bauchhöhle eingeführt war. Am 8. December stand der Kranke zuerst auf und konnte am 13. December, also 24 Tage nach der Operation, mit vollkommen geheilter Wunde und regelmässigem Stuhlgang entlassen werden.

Fall XVI. Barbara M., 55 Jahre, aus Altkirch, litt seit längerer Zeit an einem rechtsseitigen Leistenbruch, der ihr aber keine Beschwerden verursachte und wegen dessen sie niemals ein Bruchband getragen hatte. Im October 1895 klemmte sich der Bruch aber ein, so dass die Kranke operirt und wegen Gangraen ein Anus praeternaturalis angelegt werden musste. Zur Heilung dieses Zustandes kam die Kranke am 18. November in die chirurgische Klinik zu Königsberg. Man fand in der rechten Leistengegend eine etwa 5pfennigstückgrosse Oeffnung, in der die Darmschleimhaut mit der äusseren Haut verwachsen war und aus der sich die Gesammtmenge des dünnbreiigen Kothes entleerte, wodurch die Haut in weiter Umgebung wund und schmerzhaft geworden war, per anum gingen weder Flatus noch Kothpartikel ab. Zunächst wurde das Eczem, da alle Salbenverbände und Umschläge nichts nützten, durch Anwendung des permanenten Wasserbades geheilt. Am 30. November 1895 wurde dann die Operation des Anus praeternaturalis ausgeführt. 10 Ctm. langer Schnitt oberhalb und parallel dem Lig. Poupartii, senkrechter Schnitt nach unten und Umschneidung der Fistel; Abtrenung der Darmenden von der Bauchwand. Schluss des einen Darmendes in 2 Etagen

mit 6 resp. 9 Seitensuturen, Schluss des anderen mit 4 und 7 Seidenknopfnähten. Daraufhin wurde zwischen den beiden Darmenden bis nahe an die Verschlussstelle heran die Anastomose gemacht; hinten: erste Etage 10, zweite Etage 14 Seidenknopfnähte, fortlaufende Catgutnaht; dann vorn erst Catgutnaht; dann erste Etage von 15 und zweite Etage von 19 Nähten. Nun wurde die Darmschlinge in die Bauchhöhle versenkt, ein Jodoformgazestreifen bis auf die Nahtstelle eingeführt und aus der durch 3 versenkte Muskelnähte geschlossenen Bauchwunde herausgeführt.

Bei dem Verbandwechsel am 7. December wurde der Tampon etwas gelockert, am 10. ganz entfernt, ebenso die Nähte. Am letzteren Tage fand dann auch der erste Stuhlgang statt. Am 20. December war die Wunde vollkommen geheilt; die Temperatur war in dieser Zeit, wie vierstündige Messungen ergaben, nur einmal am 5. Tage nach der Operation auf 38,4 erhöht gefunden worden, der Puls hatte zwischen 80 und 100 Schlägen geschwankt.

Am 30. December wurde die Kranke in gutem Zustande, mit regelmässigem Stuhlgang, vollkommen geheilt aus der Klinik entlassen.

F. Enteroplastiken nach eigener Methode.

Fall XVII. Joseph D., 48 Jahre alt, Besitzer in Gr. Koellen, früher gesund, bemerkte im December 1889 eine Schwellung in der rechten Inguinalgegend, die äusserst empfindlich war und Fieber verursachte. Von einem Arzt wurde eine Incision gemacht, wobei viel Eiter abfloss, ob Koth beigemischt war, konnte der Kranke nicht angeben. Seit Februar 1890 war D. ohne Beschwerden, nur blieb eine kleine Fistel in der Leistenbeuge bestehen, aus welcher sich wenig Eiter entleerte; der Stuhlgang war fortdauernd regelmässig. Anfangs Juli 1893 bildete sich aber wieder eine neue schmerzhafte Anschwellung, so dass von einem Arzte die Fistel erweitert werden musste, nun floss wieder viel Eiter aus, aber auch jetzt wurde kein Koth dabei bemerkt. Da die Fistel nicht heilen wollte, der Kranke immer mehr abmagerte, liess er sich am 4. August 1893 in die chirurgische Klinik in Königsberg aufnehmen.

Bei der Untersuchung des sehr kräftigen Mannes fand man in der rechten Leistengegend, 5 Ctm. oberhalb des Lig. Poupartii, eine 4 Ctm. lange und 1,5 Ctm. breite Oeffnung mit glatten, zum Theil granulirenden Rändern. Mit der Sonde konnte man etwa 5 Ctm. weit eindringen; aus der Wunde entleerte sich gelbgrün gefärbter, nicht fäculenter Darminhalt und zuweilen etwas Eiter, in der Umgebung der Wunde war ein nässendes Eczem vorhanden. Da die Fistel sehr eng war, konnte man hoffen, durch die vorgenommene Cauterisation mit einem spitzen Glüheisen und durch Verschorfung der Umgebung in einer Ausdehnung von 2 Ctm. eine Heilung herbeizuführen. Trotzdem kam nach dieser am 12. August vorgenommenen Cauterisation die Fistel nicht zum Verschluss. Deshalb wurden am 9. September die Wundränder tief angefrischt und mit einigen Silbersuturen vereinigt. Aber auch daraufhin drängte sich bald wieder Koth aus der Fistel und der Kranke wurde am 16. September ungeheilt entlassen.

Am 19. October kam der Kranke zum zweiten Male in die Klinik, sein Zustand war unverändert. Oberhalb der Mitte des rechten Ponpart'schen Bandes war noch eine etwa 4 Mm. im Durchmesser betragende Fistel vorhanden, aus der sich täglich bald mehr, bald weniger Koth entleerte. In den nächsten Tagen wurde das inzwischen stärker gewordene Eczem geheilt, der Kranke nach der nöthigen Vorbereitung am 28. October 1893 operirt. Nach Ausschabung der Fistel und Tamponnade mit Jodoformgaze wurde zunächst oberhalb der Fistelöffnung ein etwa 10 Ctm. langer Horizontalschnitt durch die Bauchdecke gemacht und dann nach unten ein 7 Ctm. langer Schnitt hinzugefügt. Da nach Eröffnung der Bauchhöhle die Eingeweide vorfielen, wurde der Kranke auf dem Trendelenburg'schen Stuhl in starke Beckenhochlagerung gebracht, wodurch die Operation im weiteren Verlauf wesentlich erleichtert wurde. Nachdem der zur Fistel hin- und der davon abführende Darmtheil freigelegt war, wurde die Adhäsionsstelle von der Bauchwand abgeschnitten. Dabei zeigte sich eine mehr als zehnpfennigstückgrosse Oeffnung im Dünndarm, deren directer Schluss gewiss eine Stenose veranlasst hätte, wie man deutlich bei Aneinanderlagerung der beiden Wundränder des äusserst engen Darmes erkennen konnte. Es wurden nun von der Oeffnung aus die benachbarten Darmpartien aneinandergelagert und die Aussenflächen der beiden Darmabschnitte durch 6 Nähte, die durch Serosa und die oberflächlichste Schicht der Muscularis gingen, vereinigt, dann auf die Schleimhaut eingeschnitten, eine zweite Naht von 5 Suturen und dann zum Schluss nach Einschnitt der Mucosa eine fortlaufende Catgutnaht der Schleimhaut ausgeführt. Vorn wurde nun mit einer fortlaufenden Catgutnaht an der Schleimhaut angefangen und darüber eine erste Etage von 19 und eine zweite Etage von 20 Seidenknopfnähten gelegt; einzelne der letzteren gingen oben und unten am Darm noch über die erste Nahtreihe hinaus, um einen sicheren Verschluss herbeizuführen. Nach Versenkung der Schlinge wurde der Funiculus spermaticus aus seinen Verbindungen gelöst, mit stumpfen Haken hervorgezogen und der hinter ihm herabziehende Fistelgang vollkommen exstirpirt. Darauf wurden die Muskeln im horizontalen Schnitt mit 3, im verticalen mit 1 versenkten Catgutnaht vereinigt, die Haut im horizontalen Schnitt mit 10, im verticalen Schnitt mit 3 Suturen geschlossen, bis auf eine Stelle, durch die ein schmaler Jodoformgazestreifen in die Wunde eingelegt wird. Ueber die Nachbehandlung ist kaum etwas anzugeben. Der Kranke fühlte sich gleich nach der Operation vollkommen wohl, die Temperatur kam am 2. Tage auf 38,3, der Puls auf 88, beide gingen am folgenden Tag herab und auch nicht wieder in die Höhe. Schon am 29. October Abgang von Flatus und am 2. November nach Glycerineinlauf Stuhlgang, nachdem bis dahin durch Opium Obstipation erzielt war.

Bei dem am 2. November vorgenommenen Verbandwechsel war die Wunde, soweit sie genäht war, völlig geheilt; der Tampon konnte entfernt und durch einen Drain ersetzt werden. Bis zum 8. November hatte sich auch dieser Gang geschlossen. Am 16. November, also 19 Tage nach der Operation wurde der Kranke vollkommen geheilt entlassen, der Stuhlgang war regelmässig, nie waren Leibschmerzen oder sonstige Erscheinungen von Darmverengerung auf-

getreten. Auch nach späteren Nachrichten war der Kranke vollkommen wohl, hatte keine Schmerzen im Abdomen und regelmässige Stuhlentleerungen.

Fall XVIII. Johanna W., 36 Jahre alt, aus Jägerthal. Vor ungefähr 4 Jahren entstand bei der bis dahin gesunden Frau nach dem Heben einer schweren Last ein kleiner rechtsseitiger Schenkelbruch, der leicht zurückging und keine Beschwerden verursachte. 14 Tage vor der am 7. Mai 1895 in die Königsberger chirurgische Klinik erfolgten Aufnahme liess sich die Hernie aber nicht mehr reponiren, wurde schmerzhaft und verursachte Erbrechen; dasselbe hörte dann wieder auf, es erfolgte auch Stuhlgang, aber die Schmerzen dauerten an. Bei der Untersuchung am 7. Mai fand man unterhalb des rechten Poupart'schen Bandes eine ovale, mit dem Längsdurchmesser quergerichtete taubeneigrosse, lappige, schmerzhafte, durch Druck nicht zu verkleinernde Geschwulst mit gedämpftem Percussionsschall. Da die Hernie fortdauernd schmerzte und irreponibel war, wurde dieselbe am 9. Mai 1895 operirt. Nach Ausführung eines über die Geschwulst geführten senkrechten Schnittes und Eröffnung des Bruchsackes entleerte sich röthlich aussehendes Bruchwasser, oben im Bruchsack bemerkte man eine röthlich aussehende, fest mit der Umgebung verwachsene Anschwellung, nach ihrer Auslösung erkannte man, dass es sich um eine Hernia Littrica handelte, bei der Auslösung riss die mürbe Wand des Darmes ein, so dass ein Loch von der Grösse einer Fingerkuppe im Darm entstand. Da die Umgebung dieser Oeffnung etwas zerreisslich erschien, so dass der directe Verschluss kaum gehalten, auch zu einer Verengerung Anlass gegeben haben würde, so kam die Enteroplastik zur Ausführung. An der hinteren Seite wurden in doppelter Reihe je 10 Nähte gemacht, darauf eine fortlaufende Catgutnaht nach einem etwa 6 Ctm. langen Einschnitt in den Darm, dann wurde an der vorderen Seite eine Catgutnaht durch die Schleimhaut geführt und wiederum 2 Etagen von 16 und 18 Suturen ausgeführt. Nach Reposition der Schlinge wurde die Bauchwunde mit 6 versenkten Catgutnähten vereinigt, dann das von oben her incidirte Lig. Poupartii vernäht, und die Hautwunde mit Seidennähten bis auf ein Drainloch geschlossen. Die Heilung erfolgte reactionslos, ohne die geringste Temperaturerhöhung, so dass die Kranke ohne alle Beschwerden am 29. Mai geheilt nach Hause entlassen werden konnte.

XXVIII.

Ueber Verkrümmungen des Oberschenkels bei Flexionscontracturen im Kniegelenk.

Von

Dr. Heinrich Braun,
Privatdocent in Leipzig[1]).

(Hierzu 2 Abbildungen im Text.)

M. H.! Auf dem vorjährigen Congress dieser Gesellschaft theilte König gelegentlich seines Vortrags über Kniegelenkstuberculose mit, dass Kinder, die arthrectomirt worden waren, und bei denen eine secundäre Flexionscontractur im Kniegelenk sich entwickelt hatte, bisweilen ein ganz typisches Bild zeigen, insofern die Flexionsstellung des Unterschenkels nicht nur durch die Contractur im Kniegelenk, sondern auch durch gleichzeitige Verbiegung des Oberschenkels in einer sagittalen Ebene bedingt wird.

Ich möchte mir heute erlauben, auf diese in der That ganz typischen Verbiegungen der Femurdiaphyse bei Flexionscontracturen, beziehungsweise Ankylosen im Kniegelenk zurück zu kommen, weil ich Gelegenheit hatte, zwei solche Fälle gleichsam in ihrer Entstehung zu verfolgen.

Ich habe in den letzten 2 Jahren 7 ganz gleichartige Fälle von Kniegelenksverkrümmungen beobachtet. In allen handelte es sich um Ankylosen in starker, meist rechtwinkeliger oder selbst spitzwinkeliger Beugestellung. Die Tibia war in bekannter Weise subluxirt und mit der Hinterfläche der Femurcondylen fest, aber nur 2 Mal knöchern verwachsen, 2 Mal war sie ausserdem abducirt, 1 Mal um 90 pCt. um ihre Axe nach aussen gedreht. Die die

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

Verkrümmung verursachende Gelenktuberculose war ganz oder fast ganz ausgeheilt, es bestand keine Schwellung, keine Schmerzhaftigkeit des verödeten Gelenks mehr. Der Beginn der tuberculösen Erkrankung lag 4—11 Jahre zurück, die Kranken, Kinder im Alter von 6—15 Jahren, hatten jahrelang ihre Extremität garnicht, nachher nur unvollkommen belasten können, und gingen an Krücken. — Die Correctur der Deformität wurde in allen Fällen dnrch intraepiphysäre, meistens bogenförmige Resection des Kniegelenks vorgenommen. Da ich glaube, dass frühzeitige Belastung der operirten Extremität für das Zustandekommen knöcherner Ankylose nicht ohne Bedeutung ist, habe ich nach der am 2. Tage nach der Resection vorgenommenen Secundärnaht der Wunde stets sofort Gehverbände angelegt, die mehrere Wochen liegen blieben, und die Kranken 5—14 Tage nach der Resection, also 3—12 Tage nach der Secundärnaht, umherlaufen lassen. Die Zeit der klinischen Behandlung war dementsprechend sehr kurz, sie dauerte 3 Mal 6 Tage, 1 Mal 9, 1 Mal 11, 1 Mal 14, 1 Mal aus äusseren Gründen 25 Tage. Sämmtliche Fälle sind mit knöcherner Ankylose in Streckstellung geheilt. Die unmittelbare Verkürzung der operirten Extremitäten war namentlich bei den älteren Kindern nicht unbedeutend, sie betrug 2 Mal 4 Ctm., 3 Mal 6—9, 2 Mal 10—11 Ctm. Durch die Resection selbst ist nur 1 Mal eine Verkürzung von mehr als 2 Ctm. bedingt. Das übrige ist daher auf Rechnung der Wachsthumsstörung der Extremität zu setzen. Man gewinnt also, worauf schon Dollinger[1]) hingewiesen hat, garnichts, wenn man jüngere Kinder mit derartigen Deformitäten etwa aus Furcht vor artificiellen Verkürzungen oder Verletzungen und Schädigungen der Epiphysenknorpel nicht frühzeitig operirt. Im Gegentheil werden die definitiven Verkürzungen geringer, jedenfalls aber nicht grösser ausfallen, wenn man die verkrümmte Extremität möglichst bald wieder belastungsfähig macht.

Zwei von diesen Kranken erregten nun meine besondere Aufmerksamkeit, weil bei ihnen jene typische, von König erwähnte Verkrümmung des Femurschaftes fast unter meinen Augen sich entwickelte. Auf diese beiden Fälle möchte ich etwas näher eingehen.

---

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1888. No. 49.

In dem einen Fall handelte es sich um einen 14 jährigen Knaben, der im 4. Lebensjahre an einer Tuberculose des linken Kniegelenks erkrankt war. Die Krankheit zog sich über mehrere Jahre hin, führte zu Fistelbildung, heilte aber schliesslich mit krummem Knie aus. Der Knabe ist lange Zeit ärztlich behandelt worden, operative Eingriffe waren nicht erforderlich gewesen. Er ist jedoch erst in den letzten Jahren wieder mit Hülfe von Krücken gelaufen. Ich sah den Kranken zuerst am 7. V. 1894 und constatirte bei dem sehr kräftigen, sonst gesunden Knaben eine ausgeheilte Tuberculose im linken Kniegelenk, eine straffe fibröse Ankylose desselben bei fast rechtwinkeliger Beugestellung des Unterschenkels, sowie Verschiebung der Tibia nach hinten. Die Kleinheit des Patienten, seine Kopfform, sowie Verdickungen an den Rippen wiesen auf überstandene Rhachitis hin. Auf eine operative Behandlung der Defor-

Fig. 1.



mität gingen die Eltern des Kranken nicht ein, ich verlor ihn aus den Augen, bis er mir $1^3/_4$ Jahr später, im Februar 96, wieder zugeführt wurde. Der Befund am Knie selbst war der gleiche wie früher, dagegen zeigte der linke Femur im unteren Drittel eine früher nicht vorhanden gewesene sagittale Verkrümmung, die sich nach Angabe der Eltern seit etwa einem Jahr ausgebildet hat, ohne dass dem Kranken irgend welche weitere Beschwerden daraus erwuchsen. Ich resecirte den Kranken am 25. II. 96 mit leicht bogenförmiger Anfrischung der Gelenkenden. An der Hinterseite des äusseren Femurcondylus fand sich ein alter käsiger Herd, sonst war von tuberculösen Gewebsveränderungen nichts mehr zu sehen. Das Gelenk war völlig verödet, von den Gelenkknorpeln nur Reste vorhanden. Es erfolgte rasch Heilung mit knöcherner Ankylose bei Streckstellung des Unterschenkels. Die Verkürzung des Beines beträgt 9 Ctm., dieselbe wird zum grössten Theil bedingt durch das Zurückbleiben

der ganzen Extremität im Wachsthum, zum kleinen Theil durch die Verkrümmung des Femur, höchstens 2 Ctm. sind auf den unvermeidlichen Knochenverlust bei der Resection zu rechnen.

An diese Beobachtung einer Verbiegung des Femur, die sich bei einem an einer Flexionscontractur im Kniegelenk leidenden 14jähr. Knaben in Zeit von 1—2 Jahren entwickelt hatte, schliesst sich eine weitere, zeitlich allerdings früher von mir gemachte Beobachtung.

Dieser Fall betraf ein 12jähr. Mädchen, das in seinem 6. Lebensjahr an Tuberculose des linken Kniegelenks erkrankte. Auch hier heilte die Krankheit nach vorübergehender Fistelbildung, und nach vielfacher ärztlicher, niemals operativer Behandlung aus. Die Eltern gaben an, dass seit $^1/_2$ Jahr der linke Oberschenkel verkrümmt sei, ohne dass das Kind besondere Klagen geäussert habe. Es ist nach wie vor mit seinen Krücken gelaufen; irgend ein Trauma ist nicht vorangegangen. Ich fand im Januar 1895 ein mässig kräftiges Kind ohne Zeichen überstandener Rhachitis. Der Unterschenkel war spitzwinkelig flektirt, die Tibia war fast unbeweglich fixirt, weit nach hinten verschoben, etwas abducirt, und um 90 pCt. um ihre Axe nach aussen gedreht, sodass die Fussspitze genau nach aussen sah und das Wadenbeinköpfchen in der Kniekehle sich befand. Der Oberschenkelschaft war nun ebenfalls im unteren Drittel in einer sagittalen Ebene mit der Convexität nach vorn verkrümmt, genau in der gleichen Weise wie im ersten Fall, von besonderem Interesse aber ist der Umstand, dass an der Stelle der Verkrümmung der Femurknochen sich so weich erwies, dass man ihn ohne grosse Gewalt nach allen Seiten verbiegen konnte. Das Kind klagte dabei über geringe Schmerzen, Crepitation war nicht zu fühlen. Es gelang durch eine intraepiphysäre Resection den Unterschenkel gerade zu stellen; allerdings musste an der Tibia, wo der äussere Condylus fast ganz zerstört war und einen alten Käseherd enthielt, bis dicht an die Epiphysenlinie der Knochen weggenommen werden. Es erfolgte knöcherne Ankylose im Kniegelenk nach Ablauf von 5 Wochen, gleichzeitig consolidirte auch der erweichte Femur. Er war bei der Anlegung des Verbandes so viel als möglich gerade gebogen worden, doch ist noch immer eine leichte mit dem Scheitel nach vorn gerichtete Verkrümmung zurück geblieben. Die Verkürzung beträgt 10 Ctm., wovon wiederum etwa 8 auf das bereits vor der Resection erfolgt Zurückbleiben der Extremität im Wachsthum zu rechnen sind.

Ich habe die beiden Fälle deshalb einer näheren Besprechung für werth gehalten, weil sie uns einen Einblick in die Entstehungsgeschichte dieser Oberschenkelverkrümmungen geben, die wohl kaum so selten sind, als es nach dem absoluten Mangel an litterarischen Veröffentlichungen, wenn ich von König's Mittheilung absehe, den Anschein hat. Es wird nur einer Anregung bedürfen, damit durch zahlreichere Beobachtungen die Pathogenese dieser Affection fester begründet werde, als ich das heute zu thun vermag.

Es handelt sich also um Verkrümmungen des Oberschenkels, die bei Kindern im 12. bis 14. Lebensjahre sich entwickelten. Diese Kinder litten seit vielen Jahren zunächst an einer tuberculösen Gonitis, nachher an schweren Contracturen im Kniegelenk, und hatten das erkrankte Bein seit 6, beziehungsweise 10 Jahren nur in sehr unvollkommener Weise belastet. Dann erst hatte sich in dem einen Fall die Verbiegung in Zeit von 10—20 Monaten ausgebildet, in dem andern Fall konnte mit Sicherheit nachgewiesen werden, dass ein osteomalacischer Process, eine abnorme Weichheit des Knochens, die Ursache dieser Verbiegung war. In beiden Fällen war die Gelenkerkrankung längst ausgeheilt zur Zeit, als die Verbiegungen entstanden. Von Wichtigkeit ist endlich, dass der Scheitel der Verbiegung in der nächsten Nähe der das Längswachsthum des Femur hauptsächlich vermittelnden unteren Epiphysenlinie desselben gelegen ist, so dass man wohl nicht fehl geht, in einer Störung der Thätigkeit derselben, in einer Production nicht genügend verkalkenden Knochens den Grund der Knochenweichheit zu suchen, nicht etwa in Resorptionsprocessen am bereits verkalkten Knochen.

Es sind diese Deformitäten unmittelbar an die Seite zu stellen jenen aetiologisch zweifellos ganz gleichartigen, mit dem Scheitel nach hinten gerichteten Abknickungen der Tibia in der Nachbarschaft ihrer oberen Epiphyse, welche von Humphry[1]), Sonnenburg[2]), Kirmisson[3]) und Jalaguier[4]) gleichfalls bei Kindern mit Ankylosen und Contracturen im Kniegelenk nach abgeheilter Gonitis beobachtet und beschrieben worden sind. Wie hängen nun diese Wachsthumsstörungen der Epiphysenlinien mit der Erkrankung des benachbarten Kniegelenks zusammen? Die Fälle von Oberschenkelverbiegungen, welche König beobachtete, betrafen Kinder, bei denen nach in frühem Lebensalter ausgeführter Arthrectomie Flexionsankylosen im Knie entstanden waren. Diese Kinder boten Zeichen von Rhachitis, welche die Existenz einer abnormen Knochenweichheit erklärlich machte. In anderen Fällen aber, mögen die Verbiegungen nun das untere Ende des Femur oder das obere der Tibia betreffen,

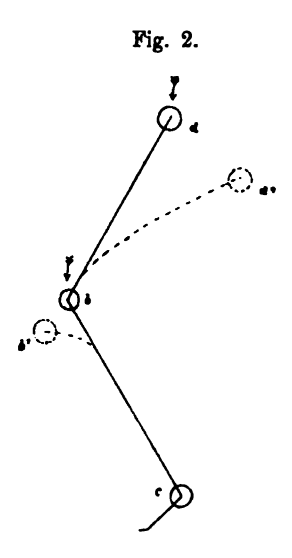
---

1) Med.-chir. Transactions 1890. pag. 165.
2) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. VI.
3) Revue d'orthopédie 1890. No. 2.
4) Ebenda 1890. No. 5.

handelt es sich sicherlich um ganz locale Schädigungen der Epihpysenlinien, bedingt durch die Erkrankung des Gelenks und der Epiphysen, sowie durch den Nichtgebrauch der Extremität. Auch bei den von mir beobachteten Fällen verhält es sich so. Nur der eine dieser Kranken zeigte Symptome einer vor Jahren abgelaufenen Rhachitis, welche für die Entstehung der Femurverbiegung nicht verantwortlich gemacht werden kann. Auffallend mag es erscheinen, dass diese Verkrümmungen in der Nachbarschaft des Kniegelenks, — es ist dies von Jalaguier z. B. auch bei einem Fall von Verbiegung der Tibia beobachtet worden, — erst nach Ablauf der Gelenkerkrankungen und Jahre langem Bestand einer Contractur oder Ankylose sich eingestellt haben. Indessen, dieser Vorgang ist keineswegs ohne Analogie. Nach Dollinger's Untersuchungen pflegt das Wachsthum einer Extremität mit tuberculös erkranktem Kniegelenk mit der gesunden gleichen Schritt zu halten, ja es ist in manchen Fällen sogar ein rascheres, so lange die entzündliche Reizung und Hyperaemie des Gelenks und seiner Umgebung dauert. Die Extremität beginnt erst dann im Wachsthum zurück zu bleiben, wenn der entzündliche Reizzustand, die Hyperaemie aufhört, wenn in Folge der narbigen Schrumpfung zahlreiche Gefässe obliteriren und die Epiphysenknorpel mit Blut mangelhaft versehen werden. Es macht keine Schwierigkeit, sich vorzustellen, dass von einem solchen Epiphysenknorpel nicht nur zu wenig, sondern auch ein atrophischer, nicht genügend verkalkter, nachgiebiger Knochen producirt wird, und das neben der gewöhnlich zu beobachtenden Osteoporose solcher Knochen gelegentlich auch eine abnorme Weichheit derselben gefunden wird. Von nicht geringem Einfluss auf die Thätigkeit der Epiphysenknorpel in quantitativer und qualitativer Beziehung dürfte aber in solchen Fällen der Jahre lange Ausfall der für die Integrität des Skelets bedeutungsvollen Belastung sein. Endlich aber treten die hier in Rede stehenden Deformitäten erst dann nach Ablauf der Gelenkerkrankungen in Erscheinung, weil die den erweichten Knochen deformirenden Kräfte vorzugsweise dann wirksam werden, wenn das Kniegelenk verödet, in Winkelstellung ankylotisch geworden ist und die Extremität, wenn auch unvollkommen, wieder belastet wird. Die Richtung dieser Kräfte bedingt offenbar auch den Typus dieser mit dem Scheitel nach vorn gerichteten Verbiegung des Femur. Wie auf solche Weise eine mit der

Convexität nach hinten gekehrte Verbiegung der Tibia in typischer Weise zu Stande kommen kann, hat Sonnenburg vor Jahren ausführlich auseinander geseezt. Sehr leicht verständlich ist, wenn das Knie flectirt und ankylotisch ist, das Zustandekommen einer mit der Convexität nach vorn gerichteten Verkrümmung des Femur. Wird in einem solchen Fall das Bein zum Gehen benutzt, so wird es in der Hüfte etwas gebeugt und der Kranke tritt nur mit der Fussspitze auf. Bezeichnet (Fig. 2) a das Hüftgelenk, b das ankylotische Kniegelenk, c das Fussgelenk, so muss durch die in der Pfeilrichtung wirkende Körperlast eine mit der Convexität nach hinten

Fig. 2.



gerichtete Verbiegung der Tibia oder eine mit der Convexität nach vorn gerichtete Verbiegung des Femur entstehen, wenn der Knochen an den entsprechenden Stellen erweicht ist. Belastet aber der Kranke das Bein nicht, sondern geht, ohne mit ihm aufzutreten, mit Hülfe von Krücken, so wirkt die Schwere des Unterschenkels und Fusses fortdauernd ebenfalls im Sinn einer Verbiegung des Femur mit nach vorn gerichteter Convexität. Dasselbe geschieht beim Sitzen, wenigstens wenn es sich um Kinder handelt, deren Beine dabei noch nicht zur Erde reichen. Im Bett aber pflegen solche Patienten auf der Seite zu liegen, und den Femur garnicht zu belasten. Endlich aber wirken diejenigen Kräfte, welche vor-

zugsweise die zunehmende Flexionscontractur und Verschiebung der Tibia nach hinten zu Stande bringen halfen, die reflectorischen Contracturen und Schrumpfungen der Beugemuskeln, lediglich im Sinn der in Rede stehenden Verkrümmung des Femur, wenn das Kniegelenk ankylotisch ist. Es ist daher nicht zu verwundern, dass die Verbiegungen des Femur bei Flexionscontracturen im Kniegelenk eine gewisse typische Form zeigen. Haben wir doch gesehen, dass selbst zu einer Zeit, wo der Knochen so weich war, dass er beliebig nach allen Richtungen gebogen werden konnte, die ohne unsere Einwirkung, spontan entstandene Verbiegung bereits in demselben typischen Sinn erfolgt war. Was die Behandlung dieser Deformität angelangt, so sei nur erwähnt, dass König in einem seiner Fälle gleichzeitig eine doppelte Osteotomie, eine am Scheitel der Verkrümmung des Femur, die andere im ankylotischen Kniegelenk machte. Bei dem einen meiner Fälle konnte man den Femur ohne Weiteres gerade biegen, in dem zweiten habe ich von der beabsichtigten Osteotomie am Femur gleichzeitig mit der Resection abgesehen, weil sich die Streckung des Unterschenkels ohnedies leicht bewerkstelligen liess.

XXIX.

Aluminiumschienen.

Hergestellt von der Deutschen Metallpatronenfabrik, Karlsruhe.

Von

Stabsarzt Dr. Steudel

in Karlsruhe.[1])

(Hierzu mehrere Figuren.)

Aluminiumschienen haben den Vortheil grosser Biegsamkeit bei genügender Festigkeit. Bogenförmige Krümmungen, wie sie nothwendig sind, um die Schienen der Oberfläche von Gliedmaassen, z. B. der Wade, entsprechend zu modelliren, lassen sich schon mit der blossen Hand ausführen. Scharfwinkelige Biegungen zu machen ist nur mit besonderen Werkzeugen möglich. Da man aber mit Hammer und Ambos nicht neben dem Operationstisch arbeiten und auch nicht ins Feld auf den Truppenverbandplatz mitnehmen kann, habe ich mit Hilfe eines Technikers eine möglichst einfache Zange zur Biegung und Vorbereitung der Schienen construirt. Man kann damit ohne Mühe Biegungen in jedem Winkel machen, z. B. an den Enden der Schienen, um Druck beim Aufliegen zu vermeiden, oder eine rechtwinklige Biegung zur Anlegung der Schienen an entsprechend gestellte Gliedmaassen. Aber nicht nur über die Fläche, sondern auch über die hohe Kante lassen sich die Aluminiumschienen biegen; es ist dies von Wichtigkeit, um die Schienen auch an der Innen- und Aussenseite von gebeugten Gliedmaassen anlegen zu können. Die Biegung über die hohe Kante gelingt leicht bis zu einem rechten, ja spitzen Winkel. Endlich

---

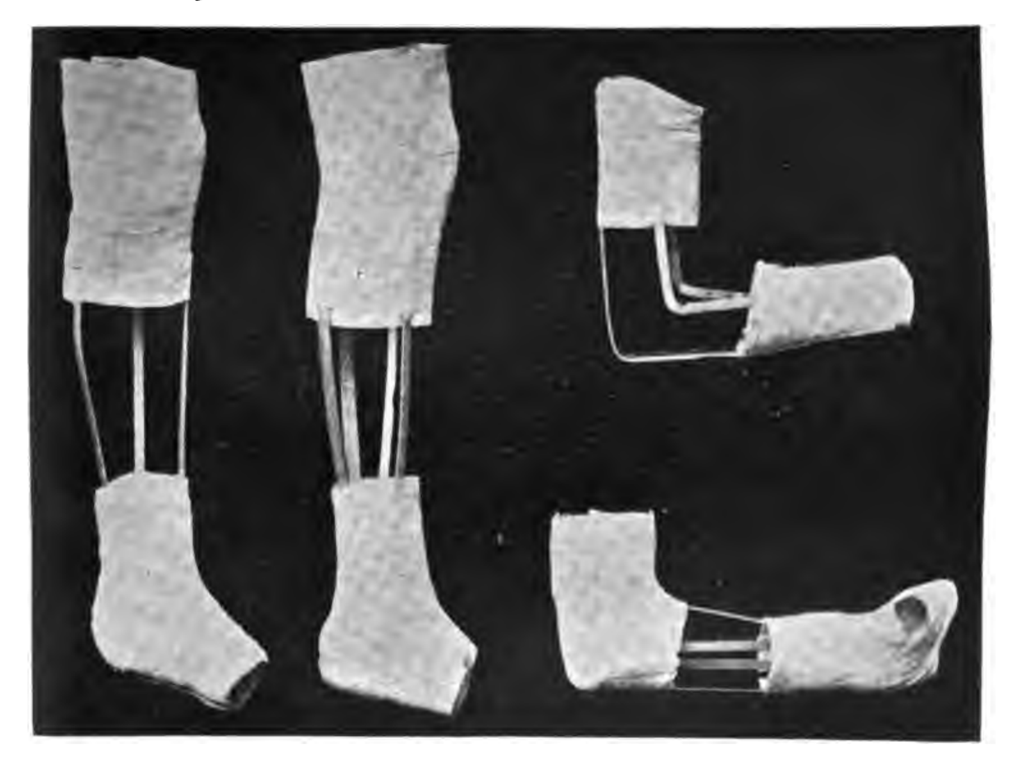
[1]) Diese Schienen wurden auf dem XXV. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin ausserhalb der Sitzungen demonstrirt.

kann man mit der in zwei Hälften auseinandergenommenen Zange noch spiralförmige Biegungen um die Längsachse der Schienen ausführen; diese sind dann nothwendig, wenn die Schienen in einer von der Längsachse des Gliedes etwas abweichenden Richtung angelegt werden sollen. An der Zange sind unterhalb des Drehpunktes messerförmige Schneiden angebracht, mit Hilfe derer man die Aluminiumstreifen in beliebiger Länge abschneiden kann. Und die eigentliche Zange enthält Zackenpaare; diese richten beim Zu-



sammendrücken an den Aluminiumschienen Zähne auf, welche in die Maschen der umgelegten Binden eingreifen und dadurch ein Verschieben und Losewerden der Schienen verhindern. Eine solche Vorbereitung der Aluminiumschienen ermöglicht es, ohne Gyps mit einfachen Steifgazebinden unterbrochene Verbände von genügender Festigkeit herzustellen; solche Verbände haben hauptsächlich den Vorzug grosser Leichtigkeit.

Die grosse Biegsamkeit der Aluminiumschienen erregt leicht den Verdacht einer ungenügenden Festigkeit; es lässt sich aber mit den Aluminiumschienen grosse Festigkeit dadurch erzielen, dass nicht zwei, sondern drei oder vier Schienen zur Verwendung kommen, weil dann einer Verbiegung nach irgend einer Richtung stets mindestens eine Schiene mit ihrem starken Breitendurchmesser widerstrebt. Bei der Schmalheit der Schienen ist auch bei Verwendung von vier solchen die Uebersichtlichkeit über den in den



Fenstern freiliegenden Körpertheil in keiner Weise gestört, wogegen die Sicherheit der Fixation dadurch wesentlich gewinnt.

Aluminium ist leicht aseptisch zu machen und ungiftig; von den gebräuchlichsten antiseptischen Flüssigkeiten, mit Ausnahme des Sublimat, wird es nur wenig angegriffen und bei mehrtägiger Berührung mit Eiter verändert sich nur leicht seine Farbe, ohne zu rosten oder eine rauhe Oberfläche anzunehmen. Es ist daher ganz unbedenklich, die Aluminiumschienen unter Vermeidung von

Bügeln bei unterbrochenen Verbänden in der Nähe von Wunden der Haut aufzulegen und sie in den Wundverband mit einzuschliessen.

Der Preis der Aluminiumschienen, welche von der Deutschen Metallpatronenfabrik in Karlsruhe hergestellt werden, beträgt zur Zeit 46 Pf. für den Meter der schmalen und 79 Pf. für den Meter der breiten Schienen; es kommt dabei noch in Betracht, dass etwa $^2/_3$ dieses Preises reiner Aluminiumwerth ist, der bei unbrauchbar gewordenen Schienen und bei dem Abfall wieder verwerthbar ist.

Ich hatte mit den Aluminiumschienen ursprünglich die Absicht, für die grosse Zahl schwerer Schussfracturen, welche wir in künftigen Kriegen mit den weittragenden Geschossen zu erwarten haben, einen zweckmässigen Kriegsverband herzustellen; ich glaube aber, dass dieselben Eigenschaften, welche die Schienen zum Kriege tauglich machen, die Einfachheit und Leichtigkeit des Materials und die vielseitige Verwendbarkeit, den Aluminiumschienen auch einen Platz in der Friedenschirurgie gewährleisten.

XXX.

Ueber eine Methode zur Erzielung eines normalen Blasenverschlusses bei angeborener Blasen- und Harnröhrenspalte.

Von

Professor Dr. Poppert

in Giessen[1])

(Hierzu 2 Figuren im Text.)

Die operative Behandlung der angeborenen Blasen- und Harnröhrenspalte hat bisher nur unvollkommene Erfolge aufzuweisen, denn die wichtigste Aufgabe, die Herstellung einer normal functionirenden Blase, blieb ungelöst, der Kranke befand sich auch nach gelungener Operation in einem recht bedauernswerthen Zustand und blieb auf die Benutzuug des Harnrecipienten angewiesen.

Es ist bekannt, dass man angesichts dieser vergeblichen Bemühungen schon wiederholt vorgeschlagen hat, die gespaltene und vorgefallene Blase zu exstirpiren und die Ureteren in das Rectum oder das Colon einzunähen. Nachdem die dahinzielenden früheren Versuche[1]) sämmtlich gescheitert waren, ist es neuerdings Maydl[2]) gelungen, in zwei Fällen die Einpflanzung der Harnleiter in den Mastdarm mit Erfolg auszuführen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass man angesichts des qualvollen Zustandes dieser Kranken die Berechtigung eines derartigen verstümmelnden und nicht gefahrlosen Eingriffs anerkennen muss; wenn man indess die

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

[2]) Vergl. die eine vollständige Literaturübersicht enthaltende Arbeit von G. B. Schmidt: Die operative Behandlung der Blasenectopie. Beitr. zur klin. Chir. VIII.

[3]) Maydl: Ueber die Radicaltherapie der Ectopia vesicae urinariae. Wiener medicin. Wochenschrift, No. 25—29. 1894.

betreffenden Krankengeschichten aufmerksam liest, dann hat man nicht den Eindruck, dass den Kranken durch die Möglichkeit, den Harn per rectum zu lassen, ein beneidenswerthes Loos zu Theil wurde; auch wird man diesem Verfahren die Gefahr der aufsteigenden infectiösen Entzündung nicht absprechen können, wenn es auch zur Zeit nicht möglich ist, hierüber ein endgültiges Urtheil zu fällen. In jedem Falle aber sollte diese Operation aus den angegebenen Gründen nur als letztes Hilfsmittel in Betracht kommen, wenn alle anderen Versuche zur Verbesserung der Lage der Kranken fehlgeschlagen sind.

Welcher Art sind nun die Anforderungen, die an die Operation der Blasenspalte zu stellen sind? Bei den älteren Methoden der Lappenplastik (Nélaton, Wood, Le Fort, Thiersch u. A.) verzichtete man von vornherein auf die Herstellung eines normalen Blasenverschlusses, man begnügte sich damit, den Blasenvorfall durch gestielte Hautlappen zu bedecken und auf diese Weise einen Hohlraum zur Ansammlung des Urins zu bilden. Eine wirksame Schlussfähigkeit der Blase konnte selbstverständlich auf diesem Wege nicht erzielt werden; durch diese Operationen wurde lediglich der Vortheil erreicht, dass der Harnfänger nunmehr leichter befestigt und der Urin sicherer aufgefangen werden konnte. Ausnahmsweise war es auch das eine oder andere Mal gelungen, durch das Anbringen einer bruchbandartigen Pelote den Urin für eine gewisse Zeit in der Blase zurückzuhalten, so dass er in Zwischenräumen von längerer oder kürzerer Dauer entleert werden konnte. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber war das schliessliche Ergebniss ein höchst unbefriedigendes, trotz unzähliger Nachoperationen blieben oft genug Fisteln zurück, und gelegentlich kam es zur Concrementbildung in dem neugeschaffenen Blasenraum, wodurch der Operateur in die Lage kommen konnte, zum Zwecke der Steinextraction das mühsam gebildete Werk wieder zu vernichten.

Wenn man erwägt, dass bei dem Verfahren der Lappenüberpflanzung auf die anatomischen Verhältnisse keinerlei Rücksicht genommen wird, dann kann es nicht auffallen, dass das functionelle Ergebniss so weit von dem Ideal entfernt blieb. Denn es ist von vornherein einleuchtend, dass nur solche Operationsmethoden, welche sich auf richtigen anatomischen und physiologischen Grundlagen

aufbauen, eine Gewähr bieten können, bessere, dem normalen Verhalten näher kommende Resultate zu zeitigen. Das Ziel unserer Bestrebungen muss deshalb darauf gerichtet sein, zunächst einen Blasenraum zu schaffen, der ausschliesslich von Schleimhaut ausgekleidet ist, und der in die ebenfalls zu vereinigende Harnröhre mündet; ferner würde, und dies ist der schwierigste Punkt, darauf Bedacht zu nehmen sein, den Sphincterapparat functionsfähig zu machen.

Der erste Theil dieser Forderung ist heute als erfüllt zu betrachten; auf die früheren hierhergehörigen Versuche soll hier nicht eingegangen werden, es genüge festzustellen, dass es in neuerer Zeit sowohl Czerny[1]) als Trendelenburg[2]) gelungen ist, einen mit Schleimhaut ausgekleideten Blasenraum zu bilden. Ersterer verfuhr in der Weise, dass er die rings abgelösten Blasenränder gegeneinander vernähte und den Defect in der äusseren Haut durch seitliche Lappen deckte, Trendelenburg hat, besonders bei breiten Spalten, zunächst durch die blutige Durchtrennung der Synchondroses sacroiliacae die Spaltränder der Blase einander genähert und alsdann letztere nach breiter Anfrischung durch die Naht direct vereinigt.

Die Frage der Continenz der neugebildeten Blase harrt dagegen bis heute noch einer befriedigenden Lösung. Die ersten, welche in dieser Richtung in zielbewusster Weise vorgingen, waren Passavant[3]) und besonders Trendelenburg. Letzterer sprach die feste Ueberzeugung aus, dass es gelingen müsse, eine normal functionirende Blase zu bilden, denn der muskuläre und nervöse Schliessapparat sei vollständig vorhanden, und er müsse in Thätigkeit treten, sobald der gespaltene Schliessmuskel zu einem Ringe geschlossen werde. Trendelenburg wurde in dieser Anschauung durch die Erfahrung bestärkt, dass bei seinen Operirten nach der Vereinigung der gespaltenen Blase nebst ihrem Schliessmuskel die Empfindung des Harndrangs sich thatsächlich in normaler Weise äusserte und der in der Blase angesammelte Urin im Strahl entleert werden konnte. Allein es gelang Trendelenburg in den

---

[1]) Vergl. G. B. Schmidt, a. a. O.

[2]) Trendelenburg: Ueber Operationen zur Heilung der angeborenen Harnblasen- und Harnröhrenspalte. Arch. f. klin. Chir., Bd. 43.

[3]) Passavant: Die Blasen-Harnröhrennaht mit Vereinigung der Schambeinspalte bei angeborener Blasenspalte mit Epispadie. Arch. f. klin. Chir., Bd. 34.

von ihm operirten 5 Fällen nicht ein einziges Mal[1]), eine normale Continenz auf die Dauer zu erhalten, der Erfolg war immer nur ein vorübergehender. Trendelenburg führt diesen letzteren Umstand darauf zurück, dass es einmal ungemein schwierig sei, eine vollständige prima intentio zu erzielen und die Entstehung von Fisteln, besonders am Uebergang der Blase in die Harnröhre, zu verhüten, dann aber konnte er sich davon überzeugen, dass es in seinen Fällen allmälig zu einer Dehnung des Orificium internum der Harnröhre kam. Diese Ausweitung der inneren Harnröhrenmündung sei zu beschuldigen, wenn eine wirksame Zusammenziehung des Schliessmuskels ausbleibe, und zwar erkläre sie sich daraus, dass die Vereinigung in der Tiefe immer wieder auseinander gehe und dass durch den seitlichen Zug der nach aussen federnden Beckenschaufeln die Harnröhre zu einer queren Spalte ausgezogen würde.

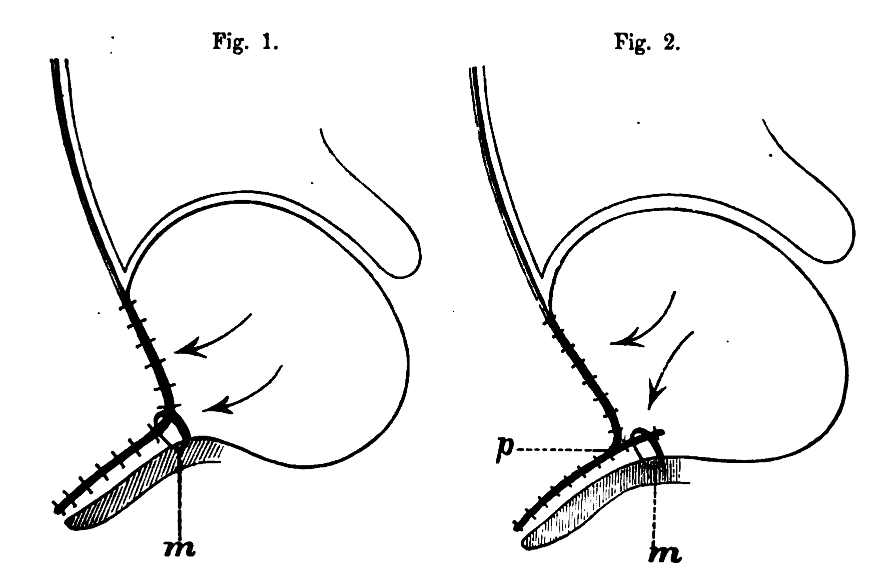
Alle Bemühungen Trendelenburg's durch nachträgliche Excisionen aus dem Blasenhals eine genügende Verengerung und Schlussfähigkeit der Blase zu erzielen, waren ohne nachhaltigen Erfolg, es kam immer wieder zu einer Ausweitung und Verziehung des hinteren Harnröhrenabschnittes in die Breite.

Wie liess sich nun diese nachträgliche Dehnung des Sphincters verhüten, welche doch allem Anschein nach für die Misserfolge beschuldigt werden musste? Wenn man, entgegen der oben angeführten Ansicht Trendelenburg's, von der Voraussetzung ausging, dass die allmälige Dehnung der Blasennarbe auf den Druck der Bauchpresse zurückzuführen sei, so durfte man hoffen, die Klippe, an der die bisherigen Versuche scheiterten, vielleicht dadurch zu umgehen, dass man die Nahtstelle des Sphincters der dehnenden Wirkung der Bauchpresse entzog; dieses habe ich nun dadurch erreicht, dass ich den hinteren Theil der neuen Harnröhre, welcher ja den Sphincter enthält, auf eine kurze Strecke in der unteren Wand der Blase verlaufen liess. Ferner schien es mir von Wichtigkeit, diesen Theil der Harnröhre von vornherein möglichst enge anzulegen, um dem Muskel die Verschliessung der Lichtung zu erleichtern.

---

[1]) Anmerkung: Gelegentlich der an diesen Vortrag sich anschliessenden Discussion machte Trendelenburg die Mittheilung, dass in zwei seiner Fälle sich noch nachträglich die Continenz eingestellt habe.

Die beistehenden schematischen Zeichnungen, welche die Blase auf dem Durchschnitt zeigen, werden das Verfahren näher erläutern. In Fig. 1, in welcher die Methode von Trendelenburg angedeutet ist, geht die Naht der Blase unmittelbar in diejenige des Blasenhalses und des Schliessmuskels (m) über. Aus der Zeichnung erhellt, dass eine Dehnung der Blasennaht in Folge des intravesiculären Druckes auch von einer Ausweitung des, den Schliessmuskel enthaltenden Anfangstheils der Harnröhre gefolgt sein muss. Fig. 2 veranschaulicht den von mir eingeschlagenen Weg; hier verläuft



der hintere Theil der Harnröhre mit dem Schliessmuskel auf eine kurze Strecke in der unteren Wand der Blase, und die Naht der vorderen Blasenwand geht in die Haut des Penisrückens über. Der intravesikuläre Druck kann hier auch eine Dehnung der Blasennarbe, aber nicht eine solche des Schliessmuskels bewirken, sie muss im Gegentheil die Contractionskraft des letzteren noch verstärken helfen. Ich hatte anfänglich nur das Bedenken, dass auf diese Weise ein ventilartiger Verschluss zu Stande kommen könne, indess hat sich diese Befürchtung als unbegründet erwiesen.

Die beschriebene Operationsmethode ergab mir in einem Fall von Blasen- und Harnröhrenspalte bei einem 13jährigen Knaben

ein Resultat, das in Bezug auf die Blasenfunktion ideal zu nennen ist, und wie es bisher auch nicht annähernd erreicht wurde.

Es möge zunächst hier die Krankengeschichte folgen:

Ein 13jähr., seinem Alter entsprechend entwickelter Junge, L. Kuhlmann aus Braunfels, leidet an Blasenectopie und Epispadie. Der Abstand der Schambeine beträgt etwa 2 Ctm. Die Diastase ist demnach eine mittlere. Die gespaltene und vorgefallene Blase bildet eine lebhaft rothe halbkugelige Geschwulst von etwa Kleinapfelgrösse. Die Schleimhaut derselben ist leicht blutend und schmerzhaft. Der Nabel ist vorhanden und von normalem Aussehen. Die Entfernung vom Nabel bis zum oberen Rand der gespaltenen Blase beträgt 8 Ctm., die Recti sind innerhalb dieser Ausdehnung vereinigt; die Länge der Blasenspalte, vom oberen Rand bis zur Basis des Penis gemessen, beträgt 6 Ctm. Der Penis ist verkürzt und stark aufwärts gerichtet; auf seiner Rückfläche zeigt er eine flache, mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne, die gespaltene Harnröhre. Zieht man den Penis nach abwärts, so werden die als zitzenförmige Vorsprünge erscheinenden Ureterenmündungen sichtbar; aus letzteren wird der Urin tropfenweise entleert. Der Gang des Kranken ist, wie stets in solchen Fällen, leicht schwankend und watschelnd.

Der erst Act der Operation (am 8. 2. 94.) bestand in dem Verschluss der beiden oberen Drittel der Blasenspalte, in ihrem unteren Drittel blieb letztere vorerst noch offen. Die Schleimhaut wurde an ihrem Uebergang in die äussere Haut umschnitten und nun die Blasenwand so weit abgelöst, dass ihre beiden Spaltränder in querer Richtung vereinigt werden konnten; letzteres geschah durch einige nach Art der Lembert'schen Darmnaht angelegten Nähte. Nunmehr wurden unter Benutzung von starkem Silberdraht die Recti und die Haut unter grosser Spannung hierüber zusammengezogen. Der obere Wundwinkel blieb, um einer Sekretverhaltung in der Bauchwunde vorzubeugen, etwas offen und wurde mit Jodoformgaze ausgefüllt. Trotz der beträchtlichen Spannung der Wundränder ging die feste Vernarbung derselben ohne Störung von Statten. Es war somit durch diese Operation gelungen, die auseinander gewichenen Recti in der Ausdehnung von $3^1/_2$ Ctm. zu vereinigen und die vorgefallene Blase grösstentheils hinter die Bauchwand zurückzulagern.

In einer zweiten Sitzung wurde die Harnröhre nebst dem Schliessmuskelring gebildet. Seitlich an der Grenze der Harnröhrenschleimhaut und der Penishaut wurde beiderseits ein oberflächlicher Einschnitt gemacht und letzterer zur Erzielung einer möglichst breiten Wundfläche vorsichtig vertieft; diese beiden Einschnitte wurden nach der Blase zu bis über die Gegend der inneren Harnröhrenöffnung verlängert. Durch Vereinigung der seitlichen Wundränder mit Hilfe von feinem Silberdraht (8 Nähte) wurde alsdann ein Canal, die neue Harnröhre, hergestellt. Dieser Canal nahm seinen Anfang an der Spitze der Glans penis und verlief in seinem hinteren Theil auf eine Strecke von etwa $1^1/_2$ Ctm. auf der unteren Wand der Blase, er reichte also bis über den Blasenhals hinaus. Ein Verweilkatheter wurde selbstverständlich nicht eingelegt, der Urin entleerte sich aus der noch offenen Stelle der vorderen

Blasenwand. — Die Heilung erfolgte abermals anstandslos, die zum Theil vollkommen eingeheilten Silberdrähte wurden am 8. Tage, einige erst nach 14 Tagen entfernt.

Schliesslich bestand also nur noch eine etwa 2 Ctm. lange spaltförmige Lücke im Bereich des unteren Drittels der gespaltenen Blase; letztere prolabirte auch beim Gehen nicht mehr, nur beim starken Pressen drängte sich noch ein kleiner Theil der Schleimhaut aus dem Spalt hervor. Dadurch, dass der nach aufwärts gerichtete Penis sich gegen die noch bestehende Oeffnung der Blase anlegte, kam auch ein gewisser Grad von Continenz zu Stande, so dass der Kranke den Urin $^1/_2$ Stunde zu halten vermochte. Sobald der Penis nach abwärts gezogen wurde, quoll der Urin aus der Blase hervor.

Der Kranke war mit diesem Erfolg bereits so zufrieden, dass er vorerst jeden weiteren Eingriff ernstlich verweigerte. Erst am 9. 8. 95. konnte zum Verschluss der noch verbliebenen Oeffnung geschritten werden; letzteres geschah ebenfalls durch direkte Vereinigung mit Silberdraht und zwar derart, dass die neugebildete Blasenwand in die Haut des Penisrückens überging; an dieser letzteren Stelle (s. Fig. 2, p) musste selbstverständlich bei der Anfrischung die Eröffnung des neugebildeten Harnröhrencanals sorgfältig vermieden werden, die obere Wand dieses Canals ist ja verhältnismässig dünn. Zum Schlusse wurde ein Verweilkatheter durch die Harnröhre eingelegt. — In Folge starken Pressens beim Erbrechen nach der Narkose wurde indess ein Theil der Nahtlinie sogleich gesprengt, nur der obereTheil der Naht blieb vereinigt und trug zu einer geringen Verkleinerung der Blasenlücke bei.

Am 30. 10. 95. wird diese Oeffnung in der oben beschriebenen Weise abermals angefricht und durch 4 Silberdrahtnähte geschlossen. — Um einem abermaligen Sprengen der Naht bei etwa sich einstellenden Brechbewegungen vorzubeugen, werden nach Unterpolsterung der Nahtstelle mit Jodoformgaze, mehrere Centimeter hiervon entfernt, 2 seitliche Hautfalten emporgehoben und und diese mit 2 starken Nähten nach der Mitte zusammengezogen, so dass auf diese Weise die Nahtlinie entspannt und zugleich gestützt wurde. Es wird wiederum ein Dauercatheter eingeführt, der an einem Gummischlauch befestigt wird, vermittelst dessen der Urin in ein auf dem Boden stehendes Gefäss abgeleitet wird. Um einer vorzeitigen Dehnung und Zerrung der Nahtstelle vorzubeugen, wird auf eine etwaige Verstopfung des Catheters sorgfältig geachtet, vom 3. Tage an wird die Blase vorsichtig ausgespült.

Am 6. 11. werden die Nähte entfernt; die Wunde zeigt sich in ganzer Ausdehnung glatt vereinigt. Von nun an wurde der Catheter nur noch alle 2 Stunden zum Zweck der Entleerung der Blase eingeführt. Vom 12. 11. ab wurde der Katheter nicht mehr benutzt, der Kranke entleerte den Urin von nun an spontan und zwar zunächst alle 2 bis $2^1/_2$ Stunden. In der Folge hat das Fassungsvermögen der Blase stetig zugenommen, so dass der Kranke gegenwärtig den Urin bereits 3 bis 4 Stunden in der Blase zurückzuhalten und dann im Strahle zu entleeren vermag. Unwillkürlicher Abgang von Harn ist seit der letzten Operation nie mehr vorgekommen. Ist die Blase gefüllt, so tritt Harndrang ein, was in der Regel bei einem Inhalt von 150 bis

170 Ccm. der Fall zu sein pflegt; indess kann der Kranke auch jederzeit willkürlich den in der Blase angesammelten Urin lassen, und zwar ohne dass er die Bauchpresse zu Hilfe nehmen muss. Ja sogar der Einfluss der psychischen Erregung auf den Blasenverschluss ist in unserem Falle nachweisbar, denn es bedarf bei dem schüchternen Jungen, wenn er sich von Fremden beobachtet fühlt, immer einiger Zeit, bis die Urinentleerung in Gang kommt, während letztere für gewöhnlich ganz anstandslos und rasch von statten geht.

Die neue Blase entspricht also, wie wir gesehen haben, den physiologischen Anforderungen in vollkommenster Weise, der Kranke verhält sich in Bezug auf die Urinentleerung fast genau wie ein Gesunder.

Dass es sich in dem operirten Falle um nur eine mässige Diastase der Recti und der Symphyse gehandelt hat, ist auf das günstige funktionelle Resultat keineswegs von entscheidendem Einfluss gewesen; denn die früheren Operationsmethoden haben auch in den Fällen von mässiger Spaltbildung eine Continenz nicht zu erzielen vermocht, selbst in den Fällen von einfacher Epispadie mit Insufficienz des Schliessmuskels ist es nicht immer gelungen, durch die operative Verengerung des Infundibulum ein vollkommenes Resultat zu erreichen (vergl. Trendelenburg, a. a. O. S. 430).

Die Ausführbarkeit der von mir befolgten Methode der Vereinigung der Urethra nebst ihrem Schliessmuskel und somit die Erzielung eines normalen Blasenverschlusses ist ganz unabhängig von dem Grade der Missbildung, denn auch eine breit ausgezogene Harnröhrenrinne wird sich in der angegebenen Weise immer zu einem Canal schliessen lassen. Es unterliegt deshalb wohl keinem Zweifel, dass auch bei ganz breiten Spalten die Operation durchführbar sein muss; in diesen Fällen von hochgradiger Missbildung werden sich Schwierigkeiten nur ergeben bei dem operativen Verschluss der gespaltenen Blasenwand, und man wird hier genöthigt sein, je nach der Lage des Falles, bald nach Czerny zu operiren, bald die Hilfsoperation von Trendelenburg, die Durchtrennung der Synchondroses sacroiliacae, vorausgehen zu lassen; auch das Verfahren von Schlange und Rydygier[1]) würde unter Umständen zu versuchen sein.

Bei weiblichen Individuen, bei denen die chirurgische Behandlung bisher am undankbarsten war, da auch nach gelungener Operation die sichere Befestigung eines Harnrecipienten auf fast un-

[1]) S. Verhandlungen des Chirurgen-Congresses 1891. I. S. 173.

überwindliche Schwierigkeiten stiess, wird das beschriebene Operationsverfahren ebenfalls Anwendung finden. Es könnne müsste in diesen Fällen die nach oben gespaltene Harnröhre, die bekanntlich nur durch eine dünne Membran von der Vagina geschieden ist, durch Vereinigung der gespaltenen Labien zu einer kurzen Röhre geschlossen werden, im übrigen würde das Verfahren keine Abweichungen bieten.

Zum Schluss sei es mir gestattet, einige Punkte bezüglich der Technik hervorzuheben.

In dem beschriebenen Falle wurde der Eingriff auf 3 Operationsakte vertheilt; ich halte diesen Umstand für sehr wesentlich und bin überzeugt, dass die Ausführung der Operation in einer Sitzung zu einem Misserfolg führen muss. Es ist für eine glatte Wundheilung ohne Frage von der allergrössten Bedeutung, dass der Urin stets frei und ungehindert abzufliessen vermag. Dieser Bedingung lässt sich aber mit Sicherheit nur bei der Vertheilung der Operation auf mehrere Acte genügen. Eine Verlängerung der Heilungsdauer wird hierdurch kaum herbeigeführt, denn der einzelne Eingriff gewinnt bei einem derartigen Vorgehen sehr wesentlich an Sicherheit und Genauigkeit, so dass Nachoperationen sehr viel seltener sein werden. Mir ist in meinem Fall nur 1 Operationsact missglückt, aber nur deshalb, weil die Naht in Folge der Brechbewegungen sofort wieder gesprengt wurde; es musste deshalb im Ganzen 4 mal operirt werden, im Uebrigen trat jedoch kein Misserfolg ein, insbesondere kein nachträgliches Auseinanderweichen der Naht mit späterer Fistelbildung. Vergleicht man hiermit die zahlreich veröffentlichten Operationsberichte von älteren Fällen, so fällt der grosse Unterschied deutlich in die Augen. In jenen Fällen blieben Fisteln auch bei gut gelungener Operation regelmässig zurück, wodurch zahlreiche Nachoperationen erforderlich waren und die Geduld des Kranken und des Arztes auf eine harte Probe gestellt wurde.

Da die Bildung der Harnröhre mit ihrem Schliessmuskelapparat den bei Weitem wichtigsten Theil der Operation darstellt und von ihrem Gelingen der functionelle Erfolg abhängig ist, dürfte es sich empfehlen, diesen Act schon in der ersten Sitzung vorzunehmen — und nicht, wie ich gethan, erst in der zweiten. Was ferner die Lichtung der neu zu bildenden Harnröhre betrifft, so

halte ich es von grundsätzlicher Bedeutung, dieselbe, besonders den Sphinctertheil derselben, von vornherein verhältnissmässig enge anzulegen; in unserem Falle entspricht dieselbe Charrière No. 13 bis 14. Je enger von vornherein die Lichtung ist, um so leichter muss der Sphincter im Stande sein, durch seinen Tonus die Harnröhre zu verschliessen.

Die Bildung der Harnröhre geschah durch directe Vereinigung ihrer Spaltränder, jedoch unter Vermeidung jeglichen Gewebsverlustes, nur im Bereiche der Glans wurde eine streifenförmige Anfrischung vorgenommen. Im Uebrigen gestaltete sich das Vorgehen in der Weise, dass die beiderseits am Rande der Schleimhaut geführten Einschnitte vorsichtig vertieft und die seitlichen Wundränder etwas abgelöst wurden, um genügend breite Wundflächen zu gewinnen; am Sphinctertheil der Harnröhre wurde in gleicher Weise verfahren. Die Schleimhaut wurde nicht besonders genäht, wohl aber wurde darauf geachtet, dass die Nadel unter der ganzen Wundfläche hergeführt wurde, um eine möglichst breite Vereinigung zu erzielen. — Zur Naht fand nur dünner Silberdraht Verwendung; da nun letzterer, wenn er in der gewöhnlichen Weise eingefädelt wird, grosse Löcher reisst, — worauf auch Trendelenburg aufmerksam macht, — so wurde zuerst ein Doppelfaden von feiner Seide durchgeführt und an letzterem der Silberdraht, dessen Umbiegungsstelle sich nun fest zusammendrücken lässt, nachgezogen. — Die Silberdrahtnähte, selbst wenn sie vollkommen reizlos sind, über die übliche Zeit, also länger als 5 bis 6 Tage liegen zu lassen, ist nicht zu empfehlen, weil in diesem Falle die Stichcanäle sich epidermisiren und nachträglich haarfeine Fisteln hinterlassen können. Auf diese Weise sind in unserem Falle 2 feine Harnröhrenfisteln entstanden, indess sind letztere so enge, dass nur beim starken Pressen während des Urinirens eine Spur Urin hindurchdringt. Etwas Aehnliches beobachtet man auch, wenn man an dem Penis einen kräftigen Zug nach abwärts ausübt; man sieht alsdann ebenfalls aus den Haarfisteln ein Tröpfchen Urin hervorquellen. Es erklärt sich dies offenbar dadurch, dass hierbei der Sphincter eine Zerrung erleidet und in Folge dessen in seiner Schlussfähigkeit beeinträchtigt wird. — Gerade diese letztere Beobachtung kann als directer Beweis für die Richtigkeit der Anschauung angeführt werden, dass es für

die Erzielung einer normalen Sphincterfunction von grundsätzlicher Bedeutung ist, die Operation so einzurichten, dass jegliche nachträgliche Zerrung des vereinigten Schliessmuskels in Folge der Bauchpresse ausgeschlossen wird.

Ist die Harnröhre gebildet, dann schreitet man zum zweiten Theil der Operation, dem Verschluss der Spalte der vorderen Blasenwand, und zwar beschränkt man sich am zweckmässigsten darauf, zunächst nur die oberen 2 Drittel zu schliessen, nach unten zu lässt man den Spalt in geringer Ausdehnung offen zur Sicherung des freien Abflusses von Blut und Urin.

Als letzter Act der Operation bleibt noch der Verschluss der kleinen Lücke im Bereich des unteren Theils der Blasenspalte übrig. Dieser Act erfordert, wie schon im Operationsbericht hervorgehoben, grosse Vorsicht, weil beim Anfrischen der oberen Wand der neugebildeten Urethra an derjenigen Stelle, wo die Nahtlinie der vorderen Beckenwand auf den Penisrücken übergeht, eine Eröffnung des Harncanals leicht stattfinden kann. Auch kann es sich empfehlen, um einem Sprengen dieser Naht bei starkem Pressen entgegenzuwirken, eine Entspannungsnaht zu Hilfe zu nehmen. — Während der ersten Tage nach dem letzten Operationsact muss durch Einlegen eines Verweilkatheters, der mit einer Hebervorrichtung in Verbindung gebracht wird, der Urin stetig abgeleitet werden, auf diese Weise wird am sichersten jeder nachtheiligen Dehnung und Zerrung der Wundnaht durch die wechselnde Füllung der Blase vorgebeugt.

XXXI.

Die Prüfung der Hautdesinfection nach der antiseptischen Methode.

Von

Dr. Oscar Samter,

Privatdocent für Chirurgie zu Königsberg in Pr.[1]).

Unter den Desinfectionsaufgaben, welche dem Chirurgen seit Einführung der Antisepsis gestellt worden sind, ist die ihm am nächsten liegende die Desinfection der Haut, seiner eigenen Hand, wie des Operationsgebietes. Wenn bereits frühzeitig seit Listers Veröffentlichungen Untersuchungen darüber angestellt wurden, ob es zu einer Bacterienentwicklung unter dem antiseptischen Verbande bei primär verheilender Wunde käme, so konnte hieraus kein Schluss gezogen werden, wieweit die Desinfection der Haut zur Keimfreiheit desselben führte, da diese Untersuchungen verhältnissmässig spät nach Ausführung der Operation einsetzten. Auch waren die ersten derartigen Untersuchungen nicht mittelst der Methoden ausgeführt worden, welche seit Robert Koch der Bacteriologie eine exacte Grundlage gegeben und eine wissenschaftliche Desinfectionslehre geschaffen habe. Dies änderte sich freilich seit den 80er Jahren und insbesondere die Untersuchungen von Bossowski aus der Klinik des Herrn Geheimrath Mikulicz in Krakau (1887), sowie nach ihm diejenigen von Lanz und Flach aus der Kocherschen Klinik (1892) förderten die Frage dadurch, dass sie die in den Drainröhren sich bildenden Thromben auf den Bacteriengehalt prüften; die Untersuchungen der beiden letztgenannten Autoren begannen bereits 24 Stunden nach der Operation. Aber auch so war ein sicherer Rückschluss darauf, wie weit die Desinfection der Haut Erfolg gehabt hatte, nicht möglich. Inzwischen hatte man besonders

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 28. Mai 1896.

auf die Initiative Kümmell's (1885) begonnen, die Desinfection der Hände des Chirurgen einer methodischen Prüfung zu unterziehen. Eine ganze Reihe von Untersuchungen folgten denen Kümmell's (ich erwähne hier blos diejenigen Fürbringer's) und augenblicklich steht diese Frage im Vordergrunde des Interesses des Geburtshelfers. Was die Methoden der Untersuchungen anbetrifft, so waren theils die Hände selbst mit dem Nährboden in intensive Berührung gebracht, theils Oberhautpartikel, besonders aus dem Unternagelraum abgekratzt und zur Aussaat verwendet. In einer lesenswerthen Arbeit aus dem Jahre 1888 berichtet Landsberg aus der Neisser'schen Klinik, dass er Leichenhaut der Desinfection mit zahlreichen antiseptischen Lösungen unterworfen und darauf exidirte Hauptstückchen in Culturen verarbeitet hätte. In 7 Fällen von Operationen an den Genitalorganen entnahm er kleine Hautstückchen des Lebenden zu gleichen Versuchen. Boll, (1890) der in der Klinik des Herrn Geheimrath Mikulicz in Königsberg arbeitete, prüfte die daselbst übliche Methode der Desinfection der Hände in der Art, dass er vorher dieselben künstlich mit Reinculturen des Staphylococcus pyogenes aureus inficirte und nach der Desinfection die Hände mit dem Nährboden in intensive Berührung brachte. Schliesslich erwähne ich noch die Mittheilung Welch's, der einen sterilen Faden mittelst einer Nadel durch die Haut zog, denselben wieder entfernte und auf seinen Keimgehalt prüfte. Er kam zu dem Schluss, dass eine Desinfection der Haut der Hände nicht möglich wäre. Dasselbe Resultat verzeichnete auch Krönig, der Leichenhaut mit Milzbrandsporen imprägnirte (1894) und nach erfolgter Desinfection excidirte und zu Culturen weiter verwendete. Alle diese Untersuchungen konnten, wenn wir von den 7 Einzeluntersuchungen Landsberg's[1]) absehen, die Frage, was wir durch die Desinfection der Haut zu erreichen im Stande sind, nicht mit genügender Sicherheit entscheiden. Die Unsicherheit in dieser Frage wird noch dadurch erhöht, dass unsere Kenntnisse über den Bacteriengehalt der Haut höchst mangelhafte sind. Unter den diesbezüglichen Untersuchungen ist diejenige Curt Schimmelbusch's wohl die bemerkenswertheste, durch welche er das Vorkommen des Bacillus pyocyanus in der Haut der Achselhöhle und Leistengegend nach-

[1]) Anmerkung während der Correctur: Herrn Lauenstein (Hamburg) verdanke ich den Hinweis auf eine Arbeit Lockwood's (Brit. med. Journ. 1894), in welcher er über 21 ähnliche Versuche berichtet.

wies. Umfassende Nachforschungen fehlen indessen fast vollständig. Unter solchen Umständen durfte es wohl zeitgemäss erscheinen, die Haut des Operationsgebietes so zu sagen mittelst Autopsie auf ihren Bacteriengehalt zu prüfen, nachdem die der Operation vorangehende Desinfection beendet war. Meine Untersuchungen beziehen sich auf 67 Operationsfälle; die Desinfectionsmethode lehnt sich im grossen Ganzen an diejenigen an, welche seiner Zeit Boll aus der chirurgischen Klinik in Königsberg 1890 veröffentlicht hat. Bis auf wenige Male wählte ich solche Operationen aus, bei denen das zu desinficirende Hautgebiet nicht allzu gross war. Ausserdem aber wandte ich zur vorbereitenden Reinigung der Haut nur solche Massnahmen an, welche sich zu jeder Zeit an jedem Ort durchführen lassen. Die weitere Umgebung des Hautschnittes wurde zu diesem Zwecke für 1 Stunde mit einem Seifenumschlage versehen und hierzu gewöhnliche grüne Seife verwendet, die jedoch vorher unter Zusatz einer genügenden Menge Wasser gekocht und so von den ihr oberflächlich anhaftenden groben Verunreinigungen befreit wurde. Es folgten Abreibungen der Haut mittelst sterilisirter Tupfer in denaturirtem Spiritus, worauf das eigentliche Desinfectionsverfahren begann. Dasselbe zerfiel in folgende Akte: 5 Minuten lang Einreiben von gekochter, grüner Seife mittelst steriler Tupfer, 1 Minute Spiritus[1]), 1 Minute 3 proc. Carbolsäure, 1 Minute $^1/_2$ ‰ Sublimat. Sämmtliche Einreibungen erfolgten mit sterilen stark getränkten Wattetupfern, die aus den betreffenden Lösungen genommen und wiederholt gewechselt wurden. Zum Schluss wurde diejenige Hautstelle, aus der einige Stückchen entnommen werden sollten, mit stark durchtränkten Sublimattupfern bedeckt, aus einem bereit gehaltenen und im letzten Augenblicke geöffneten Sterilisator Pincette und Messer entnommen und die 2 hiermit excidirten, erbsengrossen Hautstückchen[2]) sofort in die dazu bestimmten Behälter gebracht. Es war so auf diese Weise nicht zu vermeiden, dass die zur Prüfung benutzten Hautstückchen an ihrer Oberfläche noch mit Tropfen von Sublimatflüssigkeit bedeckt waren; indessen glaubte ich auf diese Weise am besten accidentelle Verunreinigungen während der Entnahme vermeiden zu können. Diese geringen Mengen Sublimatlösungen suchte ich in den ersten 25 Versuchen dadurch für die Untersuchungen unschädlich zu machen, dass ich die beiden entnommenen Haut-

[1]) Spiritus kam bei Boll nicht in Anwendung.
[2]) Dieselben fassten die Cutis mit.

stückchen in einem Kolben mit 1 Liter sterilisirten Wassers, resp. in ein 4 Ctm. breites, mit Bouillon gefülltes Reagensglas für 2 Stunden brachte, worauf die Ueberführung auf die Agarplatte und auf die Gelatineplatte, resp. schräg erstarrte Gelatinefläche erfolgte. Nur 8 von diesen 25 Fällen ergaben Keimfreiheit der entnommenen Hautstücke. Fast niemals bekam ich hierbei Bacterien zu sehen, die mit einer der bekannten pathogenen Bacterienart nennenswerthe Aehnlichkeit hatte und auch das vorsichtige Zerkleinern der Hautstückchen in kleinste Partikel mittelst sterilisirter Pincette und Scheere änderte an dem Resultat auf der Platte nichts. Es waren im wesentlichen 2 Arten grösserer, zu zweien meist zusammenliegender Kokken, von denen die eine die Gelatine verflüssigte, die andere nicht. Da nun, wie ich schon oben bemerkte, unsere Kenntnisse über den Bacteriengehalt der Haut vollständig mangelhafte sind, und anderseits die Möglichkeit sehr nahe liegt, dass wir in der Haut dieselben Bacterien antreffen können, welche sich in der Luft befinden, so war der objective Beweis dafür, dass bei meinen Untersuchungen accidentelle Verunreinigungen während der Arbeit mit drunterliefen, schwerer zu führen, wenn die hierbei nothwendigen Manipulationen den Eintritt solcher Verunreinigungen ermöglichten. Unter solchen Umständen verzichtete ich nach den ersten 25 Versuchen darauf mittelst des Plattenverfahrens die etwaigen, verschiedenen, in der Haut befindlichen Keime zu isoliren und benutzte in den nächst folgenden Versuchen ausschliesslich Reagensgläser. 30 weitere Versuche wurden demnach in der Weise vorgenommen, dass die entnommenen Hautstückchen in je ein Bouillonröhrchen kamen, nach 2 Stunden in je ein weiteres gleiches und eines der beiden auf schräg erstarrte Agarfläche, während das zweite derselben in Bouillon liegen blieb. Auch hier waren unter 30 Fällen nur 10 Mal die eingelegten Culturen keimfrei geblieben; 20 Mal dagegen Bacterienculturen erhalten, die im wesentlichen, soweit sie sich isoliren liessen, auf die beiden genannten, oben kurz geschilderten Arten herauskamen. So also wie die Versuche in dieser zweiten Partie von 30 Fällen vorgenommen wurden, war die Möglichkeit, dass ich während des einzelnen Versuchs accidentelle Verunreinigungen erhielt, noch weiter eingeengt. Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass auch meine Hände vor Beginn der Desinfection nach derselben Vorschrift, wie die Haut des Operationsgebietes desinficirt worden waren; doch wurden entsprechend der Mikulicz'schen Vorschrift die

Unternagelräume ausserdem mit Jodoformgaze und carbolsäurehaltigem Jodoformbrei ausgerieben. In einer letzten Serie von 12 Versuchen griff ich schliesslich auf die Anordnung zurück, welche seiner Zeit Boll bei seinen Untersuchungen über die Desinfection der Hände in Anwendung gezogen hatte; ich inficirte die Haut vorher mit einem Farbstoff bildenden Bacterium, das mir in den ersten 55 Fällen niemals unter die Hände gekommen war. 2 Vorversuche, bei welchen ich einen rothen Wasserbacillus hierzu verwendet hatte, fielen negativ aus. In Folge dessen benutzte ich in den genannten 12 Fällen Culturen des Micrococcus prodigiosus. 24 Stunden vor der Operation wurde die Haut, nachdem sie rasirt war und die hierzu verwendete Seife mittelst reichlichen, warmen Wassers wieder entfernt war, mit Alcohol, und danach mit Aether abgerieben und auf diese Weise möglichst entfettet. Danach wurde mittelst ausgeglühter Platinöse die zähe Agarcultur des genannten Bacteriums auf einen kleinen Hauptbezirk gebracht, mit dem unteren Ende des Reagensglases 3 Minuten lang in die Haut eingerieben und schliesslich die inficirte Hautpartie mit sterilisirter Watte bis zum Beginn der Desinfection verbunden. Unter diesen 12 Fällen gelang es 6 Mal, den Micrococcus prodigiosus aus den mit den excidirten Hautstückchen angelegten Culturen wieder zurück zu erhalten, 5 Mal dagegen die oben genannten weissen Micrococcen-Arten, 1 Mal war keine Bacterienentwickelung in den Culturen nachweisbar. Im ganzen also ergab sich unter 67 Fällen nur 20 Mal Keimfreiheit der entnommenen Hautstückchen. Ich glaube aus meinen Versuchen den Schluss ziehen zu dürfen, dass das von mir angewandte Desinfectionsverfahren meistens nicht im Stande ist, die Haut wirklich keimfrei zu machen. Dieses Resultat dürfte wohl Niemand überraschen, der die moderne Desinfectionslehre kennt. Sind doch die hierbei in Frage kommenden Maassnahmen gewiss nicht im Stande resistentere Bacterien abzutödten oder ihrer Entwickelungsfähigkeit zu berauben. Es zeigte sich ferner bei diesen Versuchen, dass die flüssigen Nährböden nicht zu entbehren sind, da manchmal nach acht und mehr Tagen um in der Bouillon liegenden Hautstückchen ganz allmälig Bacterienentwickelung nachweisbar war, während das betreffende Agarröhrchen frei war.

Es wirft sich die Frage auf, ob die aus meinen Untersuchungen gezogenen Schlüsse eine practische Tragweite haben, da einerseits die hierbei ermittelten Bacterienarten nicht zu den pathogenen ge-

hören und andrerseits die Resultate der antiseptischen, resp. aseptischen Chirurgie bisher noch keine Veranlassung gegeben haben solche Untersuchungen anstellen zu lassen. Was den ersten Punkt anbetrifft, so dürfen wir annehmen, dass neben den in den Culturen erhaltenen Bacterienarten noch andere vorhanden sind, die innerhalb der Wunde, wenn die Desinfectionskraft des Sublimats durch das anwesende Blut herabgesetzt ist, erst zur Entwicklung kommen, da die qu. Hautstückchen aus den erwähnten Gründen mit Sublimat versehen zur Aussaat kamen und schon 24 Stunden später Lanz und Flach verhältnissmässig nicht selten pyogene Kokken in dem Thrombus resp. flüssigen Inhalt der Drainröhren, in den Seidenfäden und der Gaze fanden. Was aber die Resultate der antiseptischen resp. aseptischen Chirurgie anbetrifft, so darf gegenüber den Anstaltsstatistiken auf solche Fälle hingewiesen werden, wo operative Hilfe improvisirt werden muss, ich denke hierbei besonders an die Kriegschirurgie. Die mit Staub bedeckte Haut eines Mannes, der tagelang nicht aus den Kleidern herausgekommen ist, ist sicher nicht so leicht in kürzester Zeit mit unseren bisherigen Methoden zu desinficiren, wenn ein operativer Eingriff an demselben plötzlich notwendig wird und es scheint mir der Nachweis nicht erbracht, dass wir solchen Aufgaben gegenüber auf Untersuchungen, wie die vorliegende, verzichten dürfen.

Meine Versuche können die Frage, mit der sie sich beschäftigten, nicht zum Abschluss bringen; ist doch die angewendete Methode durchaus verbesserungsbedürftig, damit wir bei Vermeidung accidenteller Verunreinigungen dennoch die etwaigen verschiedenen Keime besser isoliren können. Indessen jeder Untersucher wird in dieser Frage die Phase durchmachen müssen, die ich jetzt hinter mir habe und in der man sich zunächst möglichst Sicherheit darüber verschaffen muss, ob unter den Verhältnissen, die in der Localität, der Art des Arbeitens etc. gegeben sind, accidentelle Verunreinigungen vermieden worden sind. Es liegt auf der Hand, dass derartige Untersuchungen auch die Frage, wie man die Haut der Hand desinficiren soll, fördern würden. Es ist ferner wünschenswerth, dass auch von anderer Seite her andere Desinfectionsmethoden derartigen Nachprüfungen unterzogen werden [1]). In der Hoffnung hierzu eine An-

[1]) Es sollten solche Nachprüfungen als ständige Aufgaben in die Desinfectionsordnung jeder chirurgischen Anstalt aufgenommen bleiben, auch wenn die Frage wissenschaftlich gelöst sein sollte, und von Zeit zu Zeit durch jeden neu eintretenden Assistenten erfüllt werden, dem die Desinfection des Operationsgebietes obliegt.

regung zu geben, entschloss ich mich meine bisherigen Resultate schon jetzt zu veröffentlichen. Die diesbezüglichen Untersuchungen sind im Königsberger hygienischen Institut gemacht und es bleibt

Tabelle der ver-

No.	Operation.	Datum.	Wundverlauf.	Art der Verarbeitung.
1.	Incision bei Bursitis praepatellaris.	26. 8. 94.	Prima reunio.	2 Hautstücke in 1 Liter sterilen Wassers für $1^1/_2$ Stunden, danach in schräg erstarrte Gelatine und Agar (bei 20pCt. resp. 37°).
2.	Amputatio mammae c. Exstirp. gland. axill.	27. 8. 94.	do.	do. (Hautstückchen aus der Achselhaut).
3.	Atheroma malae.	30. 8. 94.	do.	Nach dem Verweilen in Wasser wird ein Stückchen auf Agarplatte, ein zweites in Gelatineröhrchen (schräge Fläche) gebracht.
4.	Amputatio mammae c. Exstirp. gland. axill.	4. 9. 94.	do.	do. (Hautstückchen aus der Achselhaut).
5.	Herniotomie.	19. 9. 94.	Theilweise tamponirt; reactionslos.	do.
6.	Atheroma capitis.	29. 9. 94.	Nicht genäht; reactionslos.	do.
7.	Osteotomia radii.	11. 10. 94.	Nicht ganz genäht; reactionslos.	do.
8.	Amputatio mammae c. Exstirp. gland. axill.	19. 1. 95.	Prima reunio.	do.
9.	Hygroma pedis.	21. 1. 95.	do.	do.
10.	Arthrotomia coxae.	1. 2. 95.	do.	do.
11.	Arthrotomia genu (Incision bei chronischem Hydrops).	1. 2. 95.	do.	do.
12.	Cavernoma bracchii, Exstirpation.	5. 2. 95.	do.	do.
13.	Arthrotomia genu (Incision).	5. 2. 95.	do.	Nach dem Verweilen in Wasser werden die Stücke auf eine Agar- resp. Gelatineplatte gebracht (Petri'sche Schale) und unter vorsichtigem Lüften des Deckels mit steriler Scheere und Pincette zerstückt.

mir noch übrig, dem Director des Instituts, Herrn Professor E. von Esmarch für das freundliche Interesse, dass er meiner Arbeit entgegenbrachte, meinen besten Dank auszusprechen.

arbeiteten Operationsfälle.

Negativ.	Positiver Befund.	Besonderheiten.
—	Im Agarröhrchen ein weisser grosser Coccus, welcher die Gelatine verflüssigt. Gelatineröhrchen negativ.	Haut vorher vielfach mit Jodtinctur gepinselt. Reinigung der Haut mit Aether.
—	Im Agarröhrchen Bacterienentwickelung, Aussaat auf einer Agarplatte erzielt einen verflüssigenden Coccus mit leicht grünlicher Farbenentwickelung.	Sämmtliche Desinfectionsacte werden wegen der Grösse des Operationsgebietes doppelt so lange als sonst ausgeführt (16 Minuten).
—	Gelatineröhrchen negativ. Auf der Agarplatte um das Hautstück herum lange Fadenbacillen.	—
Negativ.	—	Sämmtliche Desinfectionsacte doppelt so lange Zeit ausgeführt als sonst (16 Minuten).
—	Im Agarröhrchen weisse Kokken, welche Gelatine verflüssigen.	—
Negativ.	—	—
do.	—	—
do.	—	Desinfectionsact verdoppelt (16 Minuten).
do.	—	—
—	Gelatineröhrchen negativ; auf den Agarplatten verflüssigende grössere Kokken (zu zweien gelagert), ferner Hefe.	—
—	In Gelatine wie auf Agarplatten grosse, zu zweien liegende Kokken, welche Gelatine verflüssigen und stellenweise Ketten bilden.	—
—	Auf Agarplatten Kokken, welche Gelatine verflüssigen.	—
—	Um sämmtliche kleine Partikel herum wächst ein die Gelatine nicht verflüssigender Coccus.	—

No.	Operation.	Datum.	Wundverlauf.	Art der Verarbeitung.
14.	Exstirpatio tumor. front.	6. 2. 95.	Prima reunio.	Nach dem Verreiben in Wasser werden die Stücke auf eine Agar- resp. Gelatineplatte gebracht (Petri'sche Schale) und unter vorsichtigem Lüften des Deckels mit steriler Scheere und Pincette zerstückt.
15.	Exstirpation einer Kiemengangscyste.	8. 2. 95.	do.	do.
16.	Arthrotomia genu (Lösung der Patella).	9. 2. 95.	do.	do.
17.	Tumor brachii. Exstirpatio.	11. 2. 95.	do.	do.
18.	Herniotomie (Linea alta).	12. 2. 95.	do.	do.
19.	Sehnennaht (Hand).	13. 2. 95.	do.	do.
20.	Tenotomie (Kniekehle).	13. 2. 95.	do.	do.
21.	Hygroma reg. popliteae (Exstirpation).	21. 2. 95.	do.	Die Stückchen werden anstatt in Wasser in Bouillonröhrchen von 4 Ctm. Durchmesser gebracht und in denselben zerkleinert, darauf auf Agar- resp. Gelatineplatte gebracht.
22.	Arthrotomia pedis.	16. 2. 95.	do.	do.
23.	Exstirpatio gland. lymph. reg. ing.	18. 2. 95.	Tamponade, reactionslos.	do.
24.	Muskelplastik bei Kinderlähmung.	22. 2. 95.	Prima reunio.	do.; jedoch mit der Abänderung, dass statt der Gelatineplatte ein Blutserumröhrchen genommen wird.
25.	Castration (Hodentuberculose).	1. 3. 95.	Geringe Nachblutung in den Proc. vaginal.; eitriger Zerfall d. Blutergusses (ohne Fieber).	do.
26.	Nephrotomie.	7. 3. 95.	Theilweise tamponirt.	Die Stückchen werden in je ein Bouillonröhrchen für 2 Stunden gebracht, darauf in je ein neues, und das eine danach auf schräg erstarrtes Agar.
27.	Tumor dors. ped.	12. 3. 95.	Prima reunio.	do.
28.	Lipoma dorsi (Exstirpation).	18. 3. 95.	do.	do.
29.	Nephrorrhaphie.	21. 3. 95.	Nicht genäht, reactionslos.	do.
30.	Lymph. colli (Exstirpation).	25. 3. 95.	do.	do.
31.	Lipoma femoris (Exstirpation).	25. 3. 95.	Prima reunio.	do.
32.	Fibroma antebracch. (Exstirpation).	25. 3. 95.	do.	do.
33.	Arthrotomia genu.	28. 3. 95.	do.	do.

Negativ.	Positiver Befund.	Besonderheiten.
—	Um sämmtliche kleine Partikelchen ein nicht verflüssigender Coccus.	—
—	Auf der Agarplatte ein die Gelatine verflüssigender Coccus um sämmtliche Partikelchen herumgewachsen.	—
—	do.	—
—	do.	—
Negativ.	—	—
do.	—	—
do.	—	—
—	Es wachsen verflüssigende Kokken, Hefe und kurze, plumpe, nicht verflüssigende Bacillen.	—
—	Um 2 Partikelchen Kokken gewachsen.	—
—	Nur im weiten Bouillonröhrchen verflüssigende Kokken gewachsen.	Haut intact.
—	Im Blutserumröhrchen Bacterienentwicklung (nicht genauer untersucht).	—
—	Im weiten Bouillonröhrchen Bacterienentwicklung (nicht genauer untersucht).	—
Negativ.	—	—
—	Auf Agar Kokken, welche Gelatine verflüssigen.	—
Negativ.	—	—
—	In allen Röhrchen ein Coccus gewachsen.	—
Negativ.	—	—
—	Um das Stück herum auf der Agarfläche und den beiden ersten Bouillonröhrchen ein verflüssigender Coccus.	—
—	In 3 Bouillonröhrchen Coccus wie bei 31.	—
Negativ.	—	—

No.	Operation.	Datum.	Wundverlauf.	Art der Verarbeitung.
34.	Incisio antebracchii.	30. 3. 95.	Prima reunio.	Es wird vor Ausführung der Desinfection der rothe Wasserbacillus aus dem Hafen von Plymouth (Cultur aus dem hiesigen hygienischen Institut) in die Haut eingerieben, sonst wie bei 26.
35.	Lymphoma colli (Exstirpation).	3. 4. 95.	Tamponade, reactionslos.	Versuch mit dem rothen Wasserbacillus wie in 34 und im übrigen wie bei 26.
36.	Nephrorrhaphie.	26. 4. 95.	do.	Versuch wie bei 26.
37.	Herniotomie (Nabel).	14. 9. 95.	Fadeneiterung	do.
38.	Carcinoma pectoris (Recidiv nach Mammacarcinom).	16. 9. 95.	do.	do.
39.	Herniotomie (Nabel).	19. 9. 95.	do.	do.
41.	Myotomia (Caput obstipum).	19. 9. 95.	Theilweise tamponirt. Reactionslos.	do.
42.	?	14. 10. 95.	?	do.
43.	Sutura patellae.	5. 11. 95.	Prima reunio.	do.
44.	Carcinoma pectoris (Recidiv nach Mammacarcinom).	5. 11. 95.	do.	do.
45.	Arthrodese im Fuss.	9. 11. 95.	do.	do.
46.	Phelps'sche Operation.	16. 11. 95.	do.	do.
47.	Arthrodese im Knie.	21. 11. 95.	do.	Versuch wie bei 26. Nach Entnahme der Hautstückchen wird mittelst eines kleinen sterilen Schwammstückchens die Haut und die kleine Wunde abgerieben, der Schwamm in Bouillon gebracht, darauf in ein zweit. Röhrchen.
48.	Prostataresection.	23. 11. 95.	Tamponirt.	Versuch wie bei 26 und 47.
49.	Resectio genu.	25. 11. 95.	Prima reunio (ein Senkungsabsc. gespalt. u. nicht ganz geschlossen).	do.
50.	Tumor colli. Exstirpation.	3. 12. 95.	Prima reunio.	do.
51.	Resectio genu.	3. 12. 95.	Nicht ganz geschlossen.	do.
52.	Myotomie bei Beugecontractur der Füsse.	9. 12. 95.	Hautnekrose, davon ausgehend Vereit. d. Wunde ohne Fieber.	do.

Negativ.	Positiver Befund.	Besonderheiten.
—	Coccus wie bei 31 in einem Bouillonröhrchen, jedoch keine Bacillen.	—
—	Um das Stück herum auf Agar Kokken, wie bei 31. Keine Bacillen.	—
Negativ.	—	
do.	—	Die Nahtlinie war mit Jodoformcollodium bedeckt worden, unter dem es zu Eczem und Stichcanaleiterung kam.
—	Auf Agar um das Hautstück herum und in einem Bouillonröhrchen verflüssigende Kokken.	—
Negativ.	—	Unter dem Collodiumhäutchen.
do.	—	—
—	In allen Röhrchen verflüssigende Kokken gewachsen.	—
—	In einem Bouillonröhrchen Kokken gewachsen.	—
—	In dem Bouillonröhrchen, welches ein Stück enthält, Kokken (verflüssigend) gewachsen.	—
Negativ.	—	—
do.	—	—
—	In einem Bouillonröhrchen und auf Agar um das Hautstückchen herum ein nicht verflüssigender Coccus; sehr langsam gewachsen.	—
—	In allen Röhrchen (bis auf eines) ein verflüssigender Coccus gewachsen.	—
—	In einem Bouillonröhrchen der verflüssigende Coccus.	—
—	Nur in den Röhrchen, in welche der Schwamm gebracht wurde, derselbe Coccus wie bei 49.	—
—	In allen Röhrchen der Coccus wie bei 49 gewachsen.	—
—	In drei Röhrchen (darunter in einem, in welchem ein Hautstück liegt) Kokken.	—

No.	Operation.	Datum.	Wundverlauf.	Art der Verarbeitung.
53.	?	11. 12. 95.	—	Versuch wie bei 26 u. 47.
54.	Bursitis praepatellaris. Exstirpation.	18. 3. 96.	Prima reunio.	Versuch wie bei 26 u. 47. Doch wird 24 Stunden vor der Operation, nachdem die Haut rasirt, mit Alkohol und Aether abgerieben ist, eine Gelatinecultur von Mikrococcus prodigiosus eingerieben, darauf die Hautstelle mit steriler Watte verbunden.
55.	Hygroma dorsi. Exstirpation.	19. 3. 96.	do.	Agarcultur von Prodigiosus, sonst wie bei 54, 26 und 47.
56.	Atheroma facie.	31. 3. 96.	do.	do.
57.	Ganglion. Exstirpation.	2. 4. 96.	do.	do.
58.	Resection des Vas deferens.	2. 4. 96.	do.	Agarcultur von Prodigiosus, sonst wie bei 54, 26 u. 47.
59.	Sehnennaht an d. Hand.	8. 4. 96.	do.	do.
60.	Operation der Luxatio cox. congenit.	16. 4. 96.	Nicht ganz genäht, reactionslos.	do.
61.	Muskelplastik am Oberschenkel.	18. 4. 96.	Prima reunio.	do.
62.	Adenoma mammae.	25. 4. 96.	do.	do.
63.	Lymphoma reg. axill. (Exstirpation).	27. 4. 96.	do.	do.
64.	Resectio radii.	6. 5. 96.	do.	Prodigiosus nicht eingerieben; Verfahren wie bei 26 u. 47.
65.	Arthrotomia genu.	6. 5. 96.	do.	Versuch wie bei 26 u. 47 (ohne Prodigiosus).
66.	Incision, reg. genu.	6. 5. 96.	do.	Agarcultur von Prodigiosus, sonst wie bei 54, 26 u. 47.
67.	Arthrodese im Fuss.	8. 5. 96.	—	Gelatinecultur von Prodigiosus, Verfahren wie bei 54, 26 u. 47.

Negativ.	Positiver Befund.	Besonderheiten.
—	In allen Röhrchen Kokken derselben Art.	—
—	In allen Röhrchen Kokken, aber nicht der Prodigiosus.	—
—	In den Bouillonröhrchen der Prodigiosus gewachsen.	—
—	In allen Röhrchen, auch auf Agar, Prodigiosus.	—
Negativ.	—	—
—	In allen Röhrchen Prodigiosus.	—
—	In einem Bouillonröhrchen um ein Stück herum sehr langsam (in 8 Tagen) verflüssigende Kokken; aber kein Prodigiosus.	—
—	In einem Röhrchen um ein Stück herum Kokken, welche die Gelatine nicht verflüssigen; kein Prodigiosus.	—
—	Um den Schwamm herum nicht verflüssigende Kokken, kein Prodigiosus.	—
—	In allen Röhrchen verflüssigende Kokken, kein Prodigiosus.	—
—	In allen Röhrchen Prodigiosus.	—
—	In einem Bouillonröhrchen verflüssigender Coccus, kein Prodigiosus.	—
—	In einem Bouillonröhrchen verflüssigende Kokken, kein Prodigiosus.	—
—	In allen Röhrchen Prodigiosus.	—
—	In einem Röhrchen Kokken, kein Prodigiosus.	—

XXXII.

(Aus der chirurgischen Klinik des Hofrath Prof. E. Albert in Wien.)

Beitrag zur Kenntniss des aseptischen Fiebers.

Von

Dr. J. Schnitzler und **Dr. Carl Ewald,**

Privatdocent für Chirurgie und Abtheilungsvorstand im K. K. Kaiser Franz Josef-Spital.[1]) Assistent der Klinik.

Dass es neben dem durch Bacterien und ihre Stoffwechselproducte hervorgerufenen Fieber noch ein solches giebt, das mit ihnen in keinerlei ursächlichem Zusammenhange steht, ist wohl allseitig anerkannt. Jenes Fieber, welches sich an subcutane Verletzungen so häufig anschliesst und das ohne Hinzutreten von Infectionserregern entsteht, wird seit Langem als aseptisches Fieber bezeichnet. Dass dieser Ausdruck nicht glücklich gewählt ist, hat schon Gussenbauer (Deutsche Chirurgie) hervorgehoben. Ist es doch thatsächlich unzweckmässig, eine bestimmte Art von Fieber durch ein negatives Charakteristicum zu determiniren. Eine zweckmässige Nomenclatur liesse sich aber wohl nur einführen, wenn die Aetiologie des aseptischen Fiebers vollständig klargestellt wäre. Der Ausdruck aseptisches Fieber ist bisher fast ausschliesslich von Chirurgen gebraucht worden, weil es ja gerade diesen darauf so sehr ankommen muss, bei den in ihrer Behandlung stehenden Verletzten, resp. Operirten die Frage nach dem Vorhandensein oder Fehlen einer Wundinfection zu beantworten. Zu dem Begriffe „aseptisches Fieber" im gewöhnlichen Sinne, gehört eine zumeist

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

subcutane Verletzung mit mehr weniger grossem Hämatome und Ausschluss jeder Infection. Seit der antiseptischen Wundbehandlung hat man auch von antiseptischem Fieber bei offenen Verletzungen zu sprechen begonnen, wenn man mit Rücksicht auf die tadellose Antisepsis bei der Operation und das reizlose Aussehen der Wunde und das bis auf die Temperatursteigerung gute Allgemeinbefinden des Fiebernden die Annahme für berechtigt hielt, dass sicherlich keine Infection der Wunde vorliege[1]). Wie vorsichtig man aber bei Aufstellung einer derartigen Annahme sein muss, haben erst neuere Untersuchungen erwiesen. Eine vollständige Asepsis der Wunde ist doch selbst heute bei den weitaus vollkommeneren Sterilisationsmethoden kaum erreichbar, enthalten doch auch die per priman heilenden Wunden sehr häufig Wundinfectionserreger; (diese, event. abgeschwächten, Mikroorganismen aber, wie manche Autoren wollen, als Ursache des aseptischen Fiebers zu acceptiren, erscheint uns unrichtig und würde auch die Bezeichnung eines durch, wenn auch abgeschwächte, Bacterien hervorgerufenen Fiebers als „aseptisch" sinnwidrig sein). Aber auch bei subcutanen Verletzungen hat man schon auf dem Wege der Blutbahn Infectionen erfolgen gesehen, ganz abgesehen von obsoleten Eiterherden, die auch durch ein subcutanes Trauma zu neuem Leben erweckt werden können. Verweisen wir nun noch auf die zahllosen Möglichkeiten, welche im indirecten Anschlusse an die Verletzung, oder einen operativen Eingriff (Bronchitis, Intestinalcatarrh etc.) zu Temperatursteigerung Veranlassung geben können, so kann man ermessen, mit welcher Vorsicht man zu Werke gehen muss, ehe man die Diagnose „aseptisches Fieber", die nur per exclusionem gestellt werden kann, als einigermassen gesichert betrachten darf.

Demnach stellten wir uns die Fragen: Giebt es ein aseptisches Fieber im alten Sinne des Wortes, respective: ist das im Anschluss an subcutane Traumen auftretende Fieber auf die Resorption von Fibrinferment zurückzuführen, wie dies gegenwärtig angenommen wird? ferner: entstehen fiebererregende Substanzen bei Traumen unter Ausschluss der Infection? endlich: welche von diesen Substanzen können beim aseptischen Fieber in Betracht kommen?

Zunächst möge aus der hierher gehörigen Litteratur das Wichtigste erwähnt werden.

---

1) Volkmann u. Genzmer: Sammlg. klin. Vortr. v. Volkmann, No. 121.

Eine Arbeit, auf welche alle Autoren bei Besprechung des aseptischen Fiebers zurückgreifen, ist die in Dorpat 1877 erschienene Inauguraldissertation von A. Köhler „über Thrombose und Transfusion, Eiter und septische Infection und deren Beziehung zum Fibrinferment.“ Köhler sagt auf Grund mehrfacher Versuche, S. 7: „Es ist auch nicht sicher, ob der in einem Falle von uns erzielte grössere Thrombus wirklich vom Fibrinferment, oder von anderen Umständen abhängig war. Das Allgemeinbefinden der Thiere wird auch bei grossen Mengen des Fermentes und wenn es sehr concentrirt injicirt wurde, nur sehr unwesentlich oder gar nicht, jedenfalls durchaus nicht in charakteristischer Weise alterirt, ebensowenig die Körpertemperatur, die namentlich nie Fieberhöhe aufweist. Das Fibrinferment ist also kein fiebererregender Stoff.“ Nachdem die Versuche mit Fibrinferment Köhler nicht zu dem gewünschten Resultate der künstlichen Thrombosirung (ihm kam es auf diese an) geführt hatten, stellte er Experimente mit „fermentreichem Blute“ an. Dieses erzielte er durch Auspressen eines aus Rinderblut gewonnenen Blutkuchens.“ Auf Grund einer derart angestellten Versuchsreihe gelaugte er zu dem Schlusssatze S. 23: „Während das Ferment allein nicht im Stande war, Gerinnungen im Kreislaufe zu erzeugen, gelang solches sehr wohl und in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen mit frisch defibrinirtem Rinderblute, welches die fibrinoplastische Substanz und einen beträchtlichen Fermentgehalt besitzt.“ „Nur das fermenthaltige, defibrinirte Blut kann diese Thromben erzeugen, niemals das direct übergeleitete fermentfreie.“ Diese Versuche wurden mit Rinderblut an Katzen angestellt. An einer anderen Stelle (S. 58) sagt Köhler: „Der allein ausschlaggebende Factor bei diesen Trombosirungen ist das Fibrinferment, aber wie ausserhalb des Körpers, bedarf es auch in ihm der fibrinoplastischen Substanz.“ Eine weitere Versuchsreihe führte Köhler an Hunden aus. Für unsere späteren Erörterungen sind nur noch die Obductionsbefunde von Interesse. Aus dem Blutkuchen ausgepressstes, sogenanntes Köhler'sches Fermentblut zog, in Mengen von 100 Ccm. und darüber auf einmal oder in getheilten Dosen der Arteria cruralis eines Hundes injicirt, den Tod desselben nach sich, auch wenn der Blutkuchen aus dem Blute desselben Hundes erzeugt worden war. Es fanden sich dann unter dem Endocard des linken Ventrikels grosse

und kleine Ecchymosen, ebensolche in der Schleimhaut der Gallenblase, der Schleimhaut der Ureteren und Harnblase. Die mesenterialen, inguinalen und bronchialen Drüsen waren von Extravasaten durchsetzt, die Schleimhaut des Magens stark injicirt und ecchymosirt. Der Dünndarm enthielt bedeutende Mengen blutigen Schleimes, die ganze Schleimhaut des Dünndarmes war sehr stark geschwollen, zuweilen ganz schwarzroth durch Infiltration, Stauung und Extravasation von Blut. Aehnliche Veränderungen wies auch die Schleimhaut des Dickdarmes auf. Das Blut des todten Thieres zeichnete sich durch schwere Gerinnbarkeit aus.

Diese von Köhler angestellten Versuche haben zwar ihren Zweck, die Aetiologie der Thrombose aufzuklären, nicht völlig erfüllt, aber zahlreiche interessante Thatsachen gebracht. Edelberg[1]) war nun derjenige, welcher auf Grund der Untersuchungen von Köhler aus dem sogenannten Fermentblute den wirksamen Bestandtheil determiniren wollte. Als charakteristische Erscheinungen seiner Einverleibung betrachtete er den von Köhler als typisch bezeichneten Obductionsbefund und die Temperatursteigerung, welcher Köhler selbst keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt hat. Edelberg trat nun den Beweis an, dass entgegen der Behauptung Köhler's doch das Fibrinferment allein, ohne fibrinoplastische Substanz die genannten charakteristischen Erscheinungen hervorzubringen im Stande sei. Die Ursache von Köhler's Misserfolgen sei darin gelegen, dass er mit zu wenig concentrirten Lösungen des reinen Fermentes arbeitete. Stelle man diese nach anderer, von Edelberg angegebener Methode dar, so könne man bei genügender Concentration das Thier tödten, oder doch wenigstens einen ungemein charakteristischen Symptomencomplex erzielen, welcher insbesondere mit sehr bedeutender Temperatursteigerung einhergeht. Während der Organismus derart verändert ist, finde sich im circulirenden Blute desselben freies Fibrinferment. Nachdem für die Wirksamkeit der angewandten Lösungen die Bestandtheile des Menstruum irrelevant sind und nur der Gehalt an Fibrinferment entscheidet, sind die genannten Erscheinungen nur auf dieses zurückzuführen. Dass auch wässerige Blutextracte, injicirt, die Körpertemperatur steigern, erklärt Edelberg durch das con-

---

[1]) Arch. f. exp. Pathol. XII. Bd. p. 283.

secutive Freiwerden von Fibrinferment im circulirenden Blute. Die durch Wasserinjection in die Vene hervorgerufene Temperatursteigerung unterscheide sich im Uebrigen viel zu sehr von der durch Fibrinferment erzeugten, um in Betracht zu kommen. Edelberg glaubt auf Grund dieser Versuchsresultate die Ursache des Wundfiebers gefunden zu haben und verlegt sie in das Vorhandensein von theils geronnenem, theils flüssigem Blute in der Wunde.

Trotzdem die Versuche Edelberg's beziehungsweise seine Schlüsse zahlreichen Einwänden zugänglich sind, auch das zu Beweisende nur in recht mangelhafter Weise bewiesen wird, ferner die Uebertragung auf den Menschen aus mehrfachen Gründen, vor Allem wegen der viel zu grossen Fibrinfermentmenge, die erfordert wird, nicht statthaft erscheint, bilden dieselben dennoch die Grundlage aller späteren Fiebertheorien.

Schon Köhler wies auf die Aehnlichkeit der Obductionsbefunde und zum Theil auch der klinischen Erscheinungen hin, welche zu erheben war einerseits nach intravasculärer Injection von „Fermentblut", andererseits von fauligen Flüssigkeiten und erklärte dieses dadurch, dass er auch im letzteren Falle das circulirende Blut reich an Fibrinferment findet. Er behauptet geradezu (S. 116) „dass das putride Gift die Fermentintoxication erzeuge".

Auf diesem Wege schritten Bergmann und Angerer[1]) weiter und wollten in dem Fibrinferment die gesuchte einheitliche Erklärung des Fiebers gefunden haben. Sie behaupteten, dass Fibrinferment nach der Infection durch die Schizomyceten (gleichgiltig welche) im circulirenden Blute erzeugt würde, bei Ausschluss dieses Accidens sich aber auch aus dem traumatischen Blutergusse von selbst bilden könne. Den Beweis für diesen Theil der These führten sie durch Injection wasserklarer, steriler Fermentlösung, welche gleichfalls die Symptome der Fermentintoxication erzeugte.

Angerer[2]) bezog sich in einer selbstständigen Arbeit nur auf einen Theil des Problems, auf das sogenannte aseptische Fieber. Immerhin muss gleich hier betont werden, dass die Asepsis bei keinem dieser Versuche, auch den an einem Collegen inbegriffen, mehr als durch mechanische Säuberung garantirt war. Auch zieht Angerer wiederholt den sehr gewagten Schluss, dass überall, wo

---

[1]) Würzburg, Festschrift. p. 141.
[2]) Ueber die Resorption von Blutextravasaten. Würzburg 1879.

sich der von Köhler als typisch beschriebene Obductionsbefund findet, Fermentwirkung bewiesen sei. Bei alledem sind die Versuchsergebnisse Angerer's recht unbestimmter Art.

Von 7 Versuchen fermenthaltiges, fremdartiges Blut von der Peritonealhöhle aus aufnehmen zu lassen, führen nur 4 zu einem halbwegs erwünschten Resultate, die anderen Thiere überlebten. Die 4 Versuche, welche in gleicher Art mit eigenartigem Blute angestellt wurden, fielen noch ungünstiger aus. Nicht anders die Versuche subcutaner Injection von Fermentblut. Die Obductionsbefunde wiesen nie Gerinnungen im Herzen, immer nur Ecchymosen und blutige Suffusionen nach. Die septische Infection wurde nur mit Rücksicht auf die Verwendung frischen Blutes, den Mangel der Zersetzung der in der Bauchhöhle noch vorgefundenen Flüssigkeit, sowie anderweitiger septischer Processe ausgeschlossen. Die an den Versuchsthieren vorgenommenen Temperaturmessungen endlich sind sowohl in ihren Resultaten durchaus unzureichend und in ihrer Ausführung nicht einwandsfrei. Der Versuch, den Angerer endlich an seinem Collegen Dr. Fehleisen vornahm, kann mit Rücksicht auf die nach unseren derzeitigen Begriffen mangelhafte Asepsis, welche auch zu einer allerdings sehr rasch wieder zurückgehenden Lymphangioitis Veranlassung gab, durchaus nichts beweisen, da die beobachtete Temperatursteigerung mit ihren Begleiterscheinungen ganz gut zur Annahme einerInfection passt. — Von allen Arbeiten, die das Verhältniss zwischen Fibrinferment und Fieber behandeln, hält eigentlich nur die Hammerschlag's[1]) einer Kritik Stand. In einer kurzen Reihe exacter Untersuchungen über den Gehalt des circulirenden Blutes Fiebernder an Fibrinferment führt er den Nachweis der Inconstanz dieses Befundes (von 19 Fiebernden hatten nur 12 freies Fibrinferment), womit eigentlich die Resultate und Anschauungen der früheren Autoren widerlegt erscheinen. Hammerschlag's Untersuchungen lehrten aber nicht nur dies, sondern bewiesen auch das von einzelnen früheren Autoren schon wahrscheinlich gemachte Vorkommen des Fibrinfermentes im circulirenden Blute nicht Fiebernder (von 5 untersuchten Individuen hatten 2 freies Fibrinferment). Damals regte derselbe Autor schon die Untersuchung des Blutes aseptisch Fiebernder an.

---

1) Arch. f. experim. Pathol. 1890. Bd. 27. p. 414.

In der That schien es angezeigt, endlich einmal im Blute aseptisch fiebernder Menschen nach freiem Fibrinferment zu suchen, um so die meist verbreitete Theorie über die Entstehung des aseptischen Fiebers auf ihre Berechtigung zu prüfen. Wir ergriffen daher die sich uns darbietende Gelegenheit zu diesen Untersuchungen, wobei wir uns dessen bewusst waren, dass nur ein negativer Befund eine beweisende Kraft in dieser Frage haben könne, während ein positiver Befund von Fibrinferment im circulirenden Blut keinerlei weitere Schlussfolgerungen zuliess.

Kurz nach einander kamen 2 Patienten zur Aufnahme, an welchen aseptisches Fieber zu beobachten war Der Eine hatte eine ältere Hüftgelenksluxation, die in der Narkose lange fortgesetzten Repositionsversuchen trotzte, wornach sich viele Tage anhaltende, remittirende hohe Temperatursteigerung bei ungestörtem subjectiven Befinden, bestem Appetite anschloss. Der andere Patient wurde von einem schweren eisernen Rade am Beine getroffen, wodurch er, wie die später nothwendig gewordene Amputation lehrte, eine subcutane Zerreissung der Arteria poplitea erlitt. Das Hämatom war beträchtlich und unter dem langsamen Anwachsen desselben stellte sich erst einige Tage später Gangrän des Fusses und Unterschenkels ein. Auch dieser Mann fieberte von den ersten Tagen an hoch, ohne dass sein subjectives Befinden, insbesondere der Appetit, gelitten hätten und ohne dass ausser dem Hämatom resp. der subcutanen Läsion eine Ursache des Fiebers sich hätte nachweisen lassen. Beiden Patienten wurde Nachmittags bei hoher Körpertemperatur (38° resp. 39°) eine Venaesection gemacht und das herausspritzende Blut (ca. 50 Ccm.) direct in der 10fachen Menge absoluten Alkohols aufgefangen. Diese Mischung wurde 10 Tage bei kühler Temperatur stehen gelassen, der Bodensatz filtrirt, mit Alkohol gewaschen, abgetrocknet und in dünner Schichte im Exsiccator über Schwefelsäure gehalten. Von diesem Pulver wurde je 1 g abgewogen, mit 10 Ccm. destillirten Wassers verrieben und nach 1stündigem Stehen filtrirt. Je 3 Ccm. der klaren Lösung wurden mit Schmidt'schem Salzplasma auf ihren Fermentgehalt geprüft. Dieses stellten wir uns den bekannten Vorschriften entsprechend dar, indem wir Pferdeblut direct aus der Vene in gesättigte Lösung schwefelsaurer Magnesia (1 : 2 Wasser) so auffingen, dass 3 Volumtheile Blut auf 1 Theil der Magnesialösung kamen. Nachdem sich die Blutkörperchen zu Boden gesetzt hatten, wurde die klare Flüssigkeit abge-

hoben und auf Tellern im Brutofen rasch getrocknet. Von diesem Pulver wurde eine geringe Menge in der Verdünnung von 1 : 7 in Wasser gelöst. Ein Tropfen geronnenen Blutes bringt diese Lösung jedesmal in ganz kurzer Zeit zu vollständiger Gerinnung, bei hoher Verdünnung der Plasmalösung (1 : 50—70) sieht man deutliche Fibringerinnsel nach $^1/_4$—1 Stunde auftreten.

Als wir nun unsere beiden Proben auf Fibrinferment untersuchten und zu diesem Zwecke 3 Ccm. jener klaren Lösung zu 10 Ccm. verdünnten (1 : 7) Salzplasmas hinzusetzten, entstand keine Gerinnung. Die Proben blieben vom Abend bis zum nächsten Morgen stehen und liessen noch keine Gerinnung bemerken. Um 5 Uhr Nachmittags konnte man in der Probe von dem zweiten der beiden Patienten die Spur eines Gerinnsels erkennen, die andere Probe war noch immer vollständig klar. Als wir nun zur Gegenprobe in jede der beiden Proben 1 Tropfen geronnenen Kaninchenblutes einfliessen liessen, entstanden in der Probe des ersten Patienten innerhalb $^1/_4$ Stunde reichliche Gerinnsel, die Probe des zweiten gerann in derselben Zeit so, dass man die Eprouvette umstürzen konnte, ohne dass etwas ausfloss. — Um auch gegen den Einwand geschützt zu sein, dass sich die auf ihren Fermentgehalt untersuchte Masse im Brutofen zersetzt hätte, bereiteten wir in ganz derselben Weise aus geronnenem Katzenblute resp. Katzenblutserum das Fibrinferment. Eine in gleicher Weise angestellte Controlprobe erzeugte im gelösten Salzplasma nach kurzer Zeit deutliche Gerinnung.

Auf Grund dieser negativen Untersuchungsresultate, die beweisen, dass beim aseptischen Fieber freies Fibrinferment im circulirenden Blute nicht vorhanden sein muss, ergiebt sich der Schluss, dass das aseptische Fieber nicht mit Fibrinfermentintoxication identificirt werden darf. Dass die in der Literatur vorfindlichen Untersuchungen über die „Fibrinfermentintoxication" überhaupt mit grösster Vorsicht zu verwerthen sind, haben wir bereits betont.

Zumeist wird das Auftreten eines traumatischen Fiebers ohne Infection, an dessen Existenz wir nicht zweifeln können, gelegentlich einer Gewebszertrümmerung mit mehr weniger reichlichem Blutaustritte beobachtet. Wenn wir nun die Möglichkeiten, die bei einem solchen Ereigniss zur Temperatursteigerung Veranlassung

geben können, erwägen, so dürfen wir die Möglichkeit, dass rein nervöse Einflüsse die Temperatursteigerung hervorrufen könnten, nicht ausser Acht lassen. Mehrfache Gründe lassen es aber als höchst problematisch erscheinen, dass das sogenannte aseptische Fieber auf nervöser Basis beruhe. Der Umstand, dass die Temperatursteigerung nicht im unmittelbaren Anschlusse an das Trauma sich einstellt, vielmehr erst am nächsten Tage, ihren Culminationspunkt aber zumeist erst mehrere Tage später erreicht, mitunter auch 1 Woche und darüber anhält —, dieses ganze Verhalten widerspricht allen unseren Erfahrungen über nervöse Reaction. Wenn nun ein an ein Trauma sich anschliessendes Fieber weder nervöser, noch infectiöser Natur ist, so muss es wohl auf durch das Trauma direct beeinflusste Stoffwechselvorgänge zurückzuführen sein und es bleibt nach wie vor die Annahme die wahrscheinlichste, dass die im traumatisirten Gewebe sich abspielenden Veränderungen chemischer Natur als Fieberursachen anzuschuldigen sind.

Es kommt somit wieder die Annahme eines Resorptionsfiebers in ihr Recht und spitzt sich die Frage dahin zu, welche pyrogenen Substanzen bei einer Gewebszertrümmerung entstehen können. Dabei kommt einmal das Gewebe, dann auch das Blutcoagulum in Betracht.

Was das Gewebe anlangt, so kann von diesem nach einem Trauma wohl nur das todte oder vorzeitig abgestorbene Zellmaterial pathologische Resorptionsproducte abgeben. Wenn wir nun fragen, welche von den Stoffen, die sich bei Rhexis und Lysis des Zellkernes und -leibes bilden mögen, für uns in Betracht kommen könnten, so möchten wir vor Allem den Nucleinen unsere Aufmerksamkeit schenken, die bei dem massenhaften Zerfall von Kernen gewiss in nicht unerheblicher Menge zur Resorption gelangen.

Erwägen wir andererseits, was aus dem Hämatome wird, so müssen wir dabei den modernen Ansichten über Blutgerinnung Rechnung tragen.

Schon Pekelharing[1]) behauptet, dass beim Absterben der Blutkörperchen Nucleoalbumin frei werde. Lilienfeld[2]) zeigte, dass sich in den Leukocytenkernen Nucleohiston finde, welches bei

---

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 50.
[2]) Zeitschr. für physiolog. Chemie. 1895.

der Gerinnung in Histon und Leukonuclein zerfällt. Es wies ferner nach, dass die Injection von Nucleohiston in die Blutbahn in Folge der Nucleinwirkung von multiplen Thrombosen begleitet sei, während das übrige Blut sich dann in Folge der Histonwirkung durch besonders schwere Gerinnbarkeit auszeichnet. Erinnern wir uns nun der Köhler'schen Injectionen von Fermentblut, so müssen wir heute sagen, dass der wirksame Bestandtheil desselben wohl ausschliesslich oder doch vorwiegend das Nucleohiston gewesen sein dürfte. Lilienfeld war auch in der Lage, die einzelnen Körper rein darzustellen und hat insbesondere über die Wirkung des Histons, das sich durch seine eminent gerinnungshemmende Eigenschaft auszeichnet, die interessantesten Beobachtungen gemacht. Dass übrigens Köhler mit dem Fibrinferment negative Resultate erzielte, liesse sich noch mit der von Lilienfeld angestellten Untersuchung über den Nucleingehalt des Fibrinfermentes in Einklang bringen. Er fand nämlich in demselben kein Nuclein, dasselbe entwickelt sich vielmehr aus den bei der Gerinnung auftretenden Blutplättchen.

Wenn wir nun nach den Beweismitteln dafür suchen, dass diese Körper auch resorbirt werden, so kommen wir auf ein in jüngster Zeit (seit Horbaczewski's bekannten Untersuchungen) viel bearbeitetes Gebiet, das glücklicher Weise schon ziemlich geklärt ist. Wir wollen deshalb nur die letzten, wie es scheint, abschliessenden Publicationen berücksichtigen.

Hess und Schmoll[1]) beweisen, dass zwischen den Nucleinen und Alloxurkörpern des Harnes ganz besondere Beziehungen bestehen (beim Menschen einschliesslich der Harnsäure), so dass nur aus jenen diese entstehen, nicht auch aus Eiweiss oder Paranuclein. Weintraud[2]) sagt, dass nucleinhaltiges Material eine starke Vermehrung der Harnsäurebildung und -Ausscheidung zur Folge habe. Brandenburg[3]) berichtet von seinen Versuchen, dass der vermehrte Zerfall kernhaltigen Materiales den Alloxur-Stickstoff zu abnormen Werthen in die Höhe trieb.

Wir können also aus der quantitativen Bestimmung der Harnsäure und der Alloxurbasen des Harnes Anhaltspunkte gewinnen, um die Resorption nucleinhaltigen Materiales zu beurtheilen.

---

[1]) Arch. f. exp. Pathologie. 96. pag. 250.
[2]) Berliner klin. Wochenschr. XXXII. 1895. 19.
[3]) Berliner klin. Wochenschr. 1896. No. 7.

Dieser Methodik bedienten wir uns auch, um bei Thieren und Menschen die Resorption nucleinhaltigen Materiales aus subcutanen Verletzungsgebieten kennen zu lernen. Dabei hatten wir den grossen Vortheil, dass unser auf diesem Gebiete besonders erfahrener College Dr. Rudolf Kolisch die Untersuchung sämmtlicher Harne in Bezug auf Harnsäure und Alloxurbasen selbst vornahm, wofür wir ihm auch hier unseren besten Dank sagen.

Die Versuche wurden zunächst an Kaninchen angestellt. Jedes Thier kam in einen wohl gereinigten Blechkäfig mit durchlochtem Boden, so dass sämmtlicher Harn in ein untergestelltes Gefäss zusammenlief. Der Käfig wurde immer nach 24 Stunden gereinigt und ein frisches Gefäss untergestellt. Die 24 stündige Harnmenge gelangte zur Untersuchung. Den Thieren wurden in kurzer Aethernarkose theils mehrfache subcutane Fracturen zugefügt, theils mittelst sterilen Tenotomes subcutan grössere Gefässe durchschnitten.

Versuche:

Einem grossen Kaninchen, dessen 24stündige Harnmenge seit 30. 5. täglich zur chemischen Untersuchung verwendet wird, durchschneiden wir am 6. 6. links die Arteria poplitea subcutan. Kaum haselnussgrosses Hämatom. Das Thier befindet sich die nächsten Tage wohl, frisst seine Ration auf.

In der 24stündigen Harnmenge finden sich:

Vor der Operation:	Nach der Operation:
0,029 Alloxur-Stickstoff	0,25
0,025 " "	0,27
	0,20
	0,25

Einem ebenso vorbehandelten grossen Kaninchen werden am 6. 6. beide Humeri subcutan gebrochen, dann bei intensiven Versuchen, auch das Femur zu brechen, nur das Knie luxirt. Das Thier befindet sich die nächsten Tage wohl und frisst die gewohnte Futterration.

In der 24stündigen Harnmenge finden sich:

Vor der Operation:	Nach der Operation:
0,024 Alloxur-Stickstoff	**0,053** Alloxur-Stickstoff
0,022 " "	
0,021 " "	

Einem grossen Kaninchen werden beide Arteriae femorales subcutan durchschnitten.

Die 24stündige Harnmenge enthielt:

Vor der Operation:	Am Tage nach der Operation:
0,024 A. K. N.	0,033 A. K. N.
0,020 A. K. N.	2 Tage später:
	0,020 A. K. N.

Zwei Kaninchen, die bei absoluter Milchnahrung gehalten waren, wurde die rechte Arteria cruralis subcutan durchschnitten. Das eine erlag der Operation. Bei dem anderen zeigte die 24stündige Harnmenge:

Vor der Operation:	Nach der Operation:
0,021 A. K. N.	**0,051** A. K. N.
0,021 A. K. N.	5 Tage später:
	0,027 A. K. N.

Ausser den hier angeführten Versuchen haben wir auch einige andere analoge ausgeführt, in denen eine Vermehrung des A. K. N. nicht eintrat. Allerdings war in einem dieser negativen Versuche das Hämatom sehr geringfügig.

Für die anderen negativen Versuchsresultate sind wir gegenwärtig nicht im Stande, eine Erklärung abzugeben.

Neben diesen Versuchen führten wir auch Harnuntersuchungen bei Menschen, welche subcutanen Fracturen oder Infractionen zu orthopädischen Zwecken unterzogen wurden, aus. Es wurde bei den Patienten (durchwegs Männer) sorgfältig die 24stündige Harnmenge aufgefangen und ebenfalls von Dr. Kolisch untersucht.

1. M. N. kam an die Klinik mit doppelseitigen Klumpfüssen. Derselbe hatte in der 24stündigen Harnmenge:

Vor der Operation:	Nach der 1. Operation (Modelliren beider Klumpfüsse):
0,10 Alloxurkörper-Stickstoff	0,19 A. N.
0,15 " "	0,19
	0,21

Da der Erfolg des ersten Redressements noch kein voller war, wurde dasselbe ca. 3 Wochen später wiederholt. Inzwischen hatte die 24stündige Harnmenge wieder ihren ursprünglichen Stickstoffgehalt erreicht. Die 24stündige Harnmenge enthielt:

Vor der 2. Operation:	Nach der 2. Operation:
0,12 Alloxur-Stickstoff	**0,33** Alloxur-Stickstoff
0,13 " "	2 Tage später:
	0,23 Alloxur-Stickstoff.

2. V. Sp. wurde ebenfalls wegen Genu valgum mit dem Osteoklasten behandelt. Die 24stündige Harnmenge enthielt:

Vor der Operation:	Nach der Operation:
0,15 Alloxur-Stickstoff	0,23
0,14 " "	0,28
0,11 " "	0,20
0,16 " "	

3. J. B. wurde wegen Pes varus dem modellirenden Redressement unterzogen. Seine 24stündige Harnmenge enthielt:

Vor der Operation:	Nach der Operation:
0,101 Alloxur-Stickstoff	0,136 Alloxur-Stickstoff
0,132 „ „	0,136 „ „
	0,151 „ „
	0,145 „ „

In einem 4. Falle fand sich nach Redressement eines Genu valgum keine Vermehrung des A. N., gleichzeitig aber auch keine Schwellung und kein Hämatom.

Nachdem Horbaczewski[1]) als Zeichen gesteigerter Nucleinzufuhr bedeutende, bis zu 100 pCt. betragende Vermehrung der Leukocyten beobachtete, die angeblich nach 18—24 Stunden wieder verschwinden soll, suchten wir auch nach diesem Symptome. Die Zählungen wurden immer am nüchternen Patienten mit dem Zeiss-Thoma'schen Apparate ausgeführt.

1. Genua valga

vor dem Redressement:	13328 Leukocyten
10 Stunden nach „ „	26187 „
1. Tag „ „ „	18666 „
2. „ „ „ „	17687 „
3. „ „ „ „	22875 „
4. „ „ „ „	13000 „
5. „ „ „ „	11562 „

2. Genu valgum

Vor dem Redressement:	9744 Leukocyten
1. Tag nach „ „	11375 „
4. „ „ „ „	8187 „
6. „ „ „ „	8812 „
7. „ „ „ „	8125 „

3. E. F. Genua valga, Temperaturmaximum 37,5

Vor dem Redressement:	7250 Leukocyten
	13500 „
	18500 „
1. Tag nach „ „	32250 „
2. „ „ „ „	23500 „
3. „ „ „ „	21250 „
4. „ „ „ „	19812 „
13. „ „ „ „	19812 „

4. V. Sp. (von No. 3 bei den N-Bestimmungen) Genua valga (Osteokampsis):

---

1) Allgem. Wiener medicin. Zeitung. 1892. 357.

Vor dem Redressement:	12125	Leukocyten
	8625	"
	10875	"
	9875	"
$1^1/_2$ Stunden nach dem Redressement:	32000	"
1. Tag " " "	18666	"
2. " " " "	12875	"
3. " " " "	9250	"
4. " " " "	11000	"

5. J. B. (von No. 4 unter N-Bestimmungen) Pes varus (modellirendes Redressement):

Vor dem Redressement:	8666	Leukocyten
	13000	"
	16500	"
$1^1/_2$ Stunden nach dem Redressement:	30750	"
1. Tag " " "	14750	"
2. " " " "	9750	"

6. R. H. Genua vara (Osteokampsis):

Vor dem Redressement:	9500	"
	10250	"
1. Tag nach " "	37250	"

Herr Dr. v. Karajan, Operationszögling der Klinik, sind wir für Vornahme der Zählungen zu bestem Dank verpflichtet.

Konnten wir nun auf diese Art die Vermehrung der für die Resorption der Nucleine charakteristischen Alloxurkörper, sowie die Leukocytose auch nicht constant nachweisen, so sind wir doch geneigt, den negativen Befunden mit Rücksicht auf die vielen Möglichkeiten, die störend in Betracht kommen müssen, nicht allzu hohe Bedeutung beizumessen. Kann doch die Resorption des stickstoffhaltigen Materiales auf die mannigfachste Weise gehindert oder verzögert werden und so den negativen Ausfall der Untersuchung bedingen. Anderemale mag wiederum das Trauma zu gering, das Hämatom zu klein gewesen sein, oder die Vitalität der Zellen sehr bedeutend gewesen sein, so dass sie nicht hinreichend geschädigt, resp. nicht getödtet worden sind. Aus allen diesen Gründen möchten wir den wechselnden Ausfall ebenso begreiflich finden, wie das inconstante Auftreten des Fiebers nach subcutanen Verletzungen. Was nun das Verhalten der Temperaturen in den zu unseren Untersuchungen benutzten Fällen betrifft, so sei zunächst bemerkt, dass wir die Messung unserer Versuchsthiere bald aufgegeben haben, da wir uns überzeugt haben, dass die physiologi-

schen Temperaturschwankungen bei Kaninchen die Resultate der Messungen, wenn nicht ganz besonders hohe Temperatursteigerungen vorliegen, völlig entwerthen. Was die Temperaturen der operirten Patienten betrifft, deren Harne zur Untersuchung kamen, so fanden wir Temperaturen über 38 Grad im Falle No. 1 (M. N.), und zwar sowohl nach dem ersten als nach dem zweiten Redressement. Aber auch in den anderen Fällen stieg die Temperatur am Tage nach dem Eingriff über die durch tagelang vorher durchgeführte Messungen ermittelte Normaltemperatur des betreffenden Individuums. Die Temperaturen erhoben sich nicht über 37,6 bis 37,8; doch hatten die Temperaturen der betreffenden Patienten sich vorher zwischen 36,5 und höchstens 37,2 bewegt.. Es bestanden also so zu sagen relative Fiebertemperaturen.

Was die Leukocytose nach den Operationen anlangt, so könnte man geneigt sein, dieselbe auf Rechnung des Traumas selbst zu stellen, derart, dass Knochenmarkzellen in die Blutbahn gepresst werden. Das mag vielleicht zum Theil zutreffen und die rapid auftretende Leukocytose wohl erklären; doch sehen wir uns genöthigt, für die mehrtägige Dauer dieser abnormen Blutbeschaffenheit andere Gründe zu suchen. Ob vielleicht ein Theil der ausgeschiedenen Alloxurkörper auf Rechnung der sich allmälig mindernden Leukocytose, d. h. den Zerfall der weissen Blutkörperchen kommt, wollen wir nicht entscheiden, doch ist es mindestens sehr wahrscheinlich, ändert übrigens an unserer Auffassung nichts und ist nur ein Beweis dafür, wie complicirt die Phänomene werden können.

So hätten wir es denn wahrscheinlich gemacht, dass, wenn auch vielleicht nicht immer, so doch gewiss recht häufig Nucleine bei subcutanen Traumen zur Resorption gelangen und damit einen Theil der zweiten Frage beantwortet.

Halten wir noch Umschau nach anderen eventuell fiebererregenden Substanzen, die in Haematomen zur Entwickelung kommen können, so müssen wir an die Gruppe der Albumosen denken.

Es gelang uns einmal (wieder durch die freundliche Unterstützung Dr. Kolisch's) in einem alten Haematome Albumosen in grösserer Quantität nachzuweisen, doch ist das Auftreten von Albumosen in Haematomen auch früheren Untersuchern schon

bekannt gewesen. (Nebenbei sei bemerkt, dass sich im Urin des fiebernden Patienten, der das (albumosenhaltige) Haematom trug, eine ungewöhnlich hohe Zahl des Alloxurkörper-N, nämlich 0 · 305 resp. 0 · 40 fand.

Damit hätten wir nun zwei Arten von Körpern, die Nucleine und die Albumosen, gefunden, welche aus traumatisirtem Gewebe zur Resorption gelangen können.

Die Beantwortung der Frage, ob dieselben Temperatursteigerung erzeugen können, ist ausschlaggebend für die Bedeutung dieser Stoffe für die Entstehung des aseptischen Fiebers.

Was das Nuclein anlangt, so hat Horbaczewski[1]) darauf hingewiesen, dass dasselbe mit dem Tuberculin Koch's insofern grosse Aehnlichkeit hat, als tuberculöse Gewebe nach Injection einer Nucleinlösung an vom Krankheitsherde entfernter Stelle in ganz analoger Weise reagiren und dass der Gesammtorganismus sich zu abnormer Höhe erwärmt. Allerdings übertraf das Tuberculin die Wirkung des Nucleins in der Intensität der Erscheinungen.

Was aber die Albumosen anlangt, wurden ihre Wirkungen auf den Organismus besonders von Neumeister und Matthes studirt. Neumeister[2]) fand, dass grössere Dosen sowohl von Deutero- als Protalbumose die Thiere unter Entstehung von Blutungen im Mesenterium tödteten. Einigemal waren solche auch in die freie Bauchhöhle erfolgt, ferner fanden sich Hyperaemien und Haemorrhagien in verschiedenen Organen; auch Darmblutungen.

Wir wollen auch hier wieder darauf aufmerksam machen, dass demzufolge die Obductionsbefunde, die für das Köhler'sche Fermentblut als so typisch galten, auch noch mit Albumosen zu erzielen sind. Von besonderer Wichtigkeit sind aber für unser Thema die Mittheilungen von Matthes[3]), welche lehren, dass die Albumosen in ihrer Wirkung auf den gesunden und kranken Organismus sich auch dem Tuberculin analog verhalten. Er fand ferner, dass Albumosen sowie Pepton bei Gesunden in grösseren Dosen Fieber hervorzurufen im Stande seien; tuberculöse

---

1) l. c.
2) Zeitschr. f. Biologie. N. F. Bd. III. 1888.
3) Deutsches Archiv f. klin. Med. LIV. p. 39. Centralbl. f. innere Med. 1895. 385.

Thiere werden hingegen schon von relativ kleinen Dosen getödtet. Ist man vorsichtig genug, so könne man bei solchen Thieren bedeutende Temperatursteigerungen mit der bekannten Reaction um die tuberculösen Herde erzielen.

Nachdem uns die Thatsache, dass sich in Haematomen Albumosen bilden, bereits bekannt war, gingen wir daran, bei tuberculösen Thieren Haematome zu erzeugen, um derart an den Reactionen um die tuberculösen Herde ein Reagens auf den Albumosengehalt des Blutes zu gewinnen.

Wir inficirten zu diesem Zwecke Meerschweinchen mit Tuberkelbacillenculturen intraperitoneal. Nach circa drei Wochen brachten wir ihnen subcutan mehrfache Fracturen bei, oder durchschnitten subcutan grössere Gefässe behufs Erzeugung von Haematomen. Die Thiere wurden dann ein bis mehrere Tage später getödtet und obducirt, einzelne gingen auch spontan ein.

Zwei Kaninchen wurden mit der Aufschwemmung einer alten Tuberkelbacillencultur in die Peritomalhöhle geimpft am 16. October.

Von den viel zahlreicheren derartigen Versuchen fielen im Ganzen 10 verwerthbar aus. Unter diesen war ein Versuch an Kaninchen und drei Versuche an Meerschweinchen positiv, d. h. die betreffenden tuberculösen (4) Versuchsthiere zeigten bei der ein bis zwei Tage nach der Anlegung der Verletzung (subcutane Durchschneidung der Art. femoralis beim Kaninchen, multiple subcutane Fracturen bei den Meerschweinchen) vorgenommenen Section an den Tuberkeln in der Milz, Leber und Peritoneum deutliche Reactionserscheinungen. Doch fanden sich neben diesen Knötchen stets auch einzelne, an denen Reactionserscheinungen fehlten. Von den erwähnten drei Meerschweinchen waren zwei am zweiten Tage nach Zufügung der Verletzung eingegangen. Den Tod hier mit dem Eingriff in Zusammenhang zu bringen liegt um so näher, als von den gleichzeitig inficirten Meerschweinchen spontan zu dieser Zeit noch keines krepirt war und auch die Section bei den beiden inficirten und traumatisirten Meerschweinchen noch keine allzuweit vorgeschrittene Tuberculose ergab. Das dritte Meerschweinchen wurde am 2. Tage nach dem Trauma getödtet und zeigte bei der Section die erwähnten Reactionserscheinungen. Von den sechs Versuchen, bei

denen die Section Reaction vermissen liess, wäre anzuführen, dass in vier von denselben die Thiere erst drei resp. vier Tage nach Zufügung der Verletzung getödtet wurden, dass also möglicher Weise eine eventuell eingetretene Reaction schon vorübergegangen sein konnte.

Zur Controle haben wir auch bei einer Reihe tuberculöser Meerschweinchen Albumosen (Somatose) injicirt und thatsächlich mehrmals die von Matthes beschriebenen Resectionserscheinungen beobachten können. Doch hatten wir auch hier einzelne negative Resultate zu constatiren. Das geringste Gewicht möchten wir auf die, auch bei unseren Fractur- resp. Haematomversuchen an Meerschweinchen ausgeführten Temperaturmessungen legen. Wenn wir auch Temperatursteigerungen im Anschluss an das Trauma constatiren konnten, so erscheinen uns dieselben wegen der schon vorher beobachteten sehr weitgehenden Temperaturschwankungen bei denselben Versuchsthieren kaum noch verwerthbar. Jedenfalls erscheinen uns die beobachteten Localreactionen von viel wesentlicherer Bedeutung.

Dass auch in Bezug auf diese eine gewisse Inconstanz zu constatiren war, kann uns, abgesehen von der Complicirtheit der hier in Betracht kommenden Versuchsbedingungen, nicht in Erstaunen versetzen, wenn wir uns an Virchow's Darlegungen erinnern, denen zufolge ja auch die eigentliche Tuberculinreaction durchaus nicht alle Herde in gleicher Weise betrifft und überhaupt in ihrer Intensität und Extensität sehr variirt.

Die Thatsache, dass nach einem Trauma, also eventuell nach einem operativen Eingriff, Albumosen in den Kreislauf gelangen können, die von Matthes zuerst entdeckte Einwirkung von Albumosen auf tuberculöse Individuen, endlich das von uns im Thierexperimente constatirte Verhalten tuberculöser Herde nach Anlegung subcutaner Fracturen resp. Hämatome gestattet vielleicht einen Schluss auf die Ursache jener Temperatursteigerungen, die man bei tuberculösen Menschen relativ häufig nach geringfügigen Eingriffen, bei absolut aseptischem Verlauf, resp. nach subcutanen Eingriffen (Streckungen etc.) beobachten kann. Die hier angedeuteten Beziehungen sind aber vielleicht auch noch in anderer Hinsicht von Bedeutung. Bekanntlich hat Virchow seinerzeit darauf hingewiesen, dass die Tuberkulininjection mitunter in Folge der

mit der Reaction einhergehenden Gewebsvorgänge zu einer Verschleppung der tuberculösen Massen führen können. Bei der weitgehenden Uebereinstimmung der Albumosenwirkung mit der Tuberkelinwirkung muss auch diese Eventualität als Effect der Albumosenresorption ins Auge gefasst werden. Damit wäre aber für die nach Traumen, resp. Operationen mitunter auftretende Miliartuberkulose resp. das unter diesen Verhältnissen in Erscheinungtreten neuer Localisationen der Tuberculose neben der bisher bestehenden Auffassung von der grobmechanischen Verschleppung der Bacillen durch das Trauma eine zweite neue Auffassung gewonnen. Es liegt uns natürlich ferne, zu bezweifeln, dass bei einer Resection oder der Streckung eines tuberculösen Gelenkes eine directe Dissemination des Virus stattfinden könne, doch glauben wir daneben die eben erörterte Möglichkeit hervorheben zu müssen. Hat für die zuletzt angeführten Beispiele (Resection, Streckung) die Anschauung von der directen, grob mechanischen Verschleppung des infectiösen Materiales die grössere Wahrscheinlichkeit, so bleiben doch zur Stütze für die von uns aufgestellte Hypothese jene Fälle, in denen neue tuberculöse Herde im unmittelbaren Anschluss an die totale Entfernung anderer tuberculösen Herde auftreten, die unter Umständen ausgeführt worden sind, welche eine directe Verschleppung unwahrscheinlicher machen (Amputation).

Wagt man sich in der Verallgemeinerung noch weiter und hält man mit Rücksicht auf eine Reihe berücksichtigungswerther klinischer Thatsachen trotz Petruschki's[1]) Versuchen an der Anschauung Klein's[2]) fest, dass die Wirkung des Tuberkulins sich auf inficirtes Gewebe überhaupt und nicht nur auf tuberculöses erstrecke, nimmt man eine derartige Beeinflussung alter Eiterkokkenherde, wie sie Klein durch Tuberkulininjectionen hervorgerufen haben will, auch als durch Albumosen erzielbar an, so wäre auch für das Wiederaufflackern alter Entzündungen durch frische subcutane Traumen (Redressement forcé) eine neue Auffassung gewonnen, die allerdings vorläufig nur als eine der Stütze sehr bedürftige Hypothese bezeichnet werden muss.

Durch die vorstehenden Versuchsergebnisse hoffen wir dargethan zu haben, dass die gewöhnlich als „aseptisches Fieber" be-

---

[1]) Zeitschrift f. Hygiene. 1895.
[2]) Ursachen der Tuberculinwirkung. Wien, Braumüller. 1892.

zeichnete Temperatursteigerung, welche bei nicht inficirten Verletzten so häufig beobachtet wird, allerdings, wie schon frühere Autoren ausgeführt haben, auf die aus dem traumatisirten Gebiete stattfindende Resorption bestimmter Substanzen zurückzuführen ist, dass wir aber in der Erkenntniss der hier in Betracht kommenden Stoffe so weit vorgeschritten sind, dass wir an Stelle der früheren, von uns als unrichtig erkannten Annahme einer „Fibrinferment"-Intoxication, die einer Nuclein- resp. Albumosenwirkung zu setzen haben.

XXXIII.

Ueber Resection der Harnblase mit Verlagerung des Harnleiters.

Von

Professor Dr. Küster

in Marburg[1]).

(Mit 2 Figuren.)

Die Ausschneidung von Theilen der Blasenwand zur Heilung bösartiger Neubildungen des Harnbehälters ist eine in neuerer Zeit mehrfach und vielfach mit Erfolg geübte Methode. Albarran[2]) vermochte 1892 bereits 20 derartige Operationen zusammenzustellen, von denen 8 = 40 pCt. dem Eingriff und seinen Folgen erlagen, die übrigen auf mehr oder weniger lange Zeit geheilt wurden. Seitdem sind noch mehrere Einzelfälle veröffentlicht worden, so im Jahre 1895 von Robert F. Weir[3]) deren zwei, von denen einer tödtlich endete, der andere geheilt wurde. Die Blasenresection dürfte damit in den Kreis der berechtigten und weiter zu pflegenden Operationen eingetreten sein.

Besondere Schwierigkeiten haben aber bisher diejenigen Fälle gemacht, in welchen die Neubildung die Blasenmündung des Harnleiters umkreiste, so dass eine Beseitigung des Gewächses ohne Verletzung dieses Canals nicht möglich war. Solche Fälle gehören keineswegs zu den Seltenheiten; denn sowohl Zottenpolypen als Krebse nehmen mit Vorliebe ihren Ausgang von jener Stelle, an

---

1) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

2) Albarran, Les tumeurs de la vessie. Paris 1892.

3) Robert F. Weir: Excision of the bladder for epithelioma. Medical Record Vol. 46. No. 6. 1895.

welcher bei abnormen Beimischungen zum Urin ein mechanischer sowohl wie ein chemischer Reiz am leichtesten sich äussern kann. Sie sind aber bis jetzt nur ganz ausnahmsweise operativen Eingriffen unterworfen worden. Ich finde in der Litteratur nur zwei von Albarran a. a. O. mitgetheilte Fälle Israel's, in welchen, wie es scheint, die Harnleitermündungen mit abgeschnitten wurden, ohne dass eine Vereinigungsnaht angelegt worden wäre; vielmehr wurde die Wunde mit Tamponnade behandelt. Beide Fälle endeten tödtlich.

Es dürfte daher wohl ein gewisses Interesse beanspruchen können, wenn ich Mittheilung von zwei Fällen mache, in welchen ich nach Ausschneidung des Harnleiterendes eine Wiedervereinigung durch die Naht erzielte, in welcher also eine neue Harnleitermündung gebildet wurde.

Krankengeschichte 1.

Maria M. aus C., unverheirathet, 41 Jahre alt, wurde am 10. Juni 1895 in meine Privatklinik aufgenommen.

Patientin will früher stets gesund gewesen sein, war mit 13 Jahren menstruirt, hatte die Menses stets regelmässig, 3—5 Tage anhaltend, ohne alle Beschwerden. Die letzte Menstruation fand in der vorigen Woche statt. Im Juni 1894 erkrankte sie mit Magenschmerzen. Es wurde ihr dagegen eine Arznei verordnet, nach welcher der Urin sehr dunkel ausgesehen haben soll. Im Januar dieses Jahres war der Urin stark blutig; die Blutungen hielten wochenlang mit Unterbrechungen an, ohne dass Patientin dadurch heruntergekommen wäre und ohne dass sie Schmerzen gehabt hätte. Während der Periode soll auch die Hämaturie stärker gewesen sein. Die Kranke lag 8 Wochen lang zu Bett und consultirte dann Herrn Sanitätsrath Dr. Marc in Wildungen. Sie fühlte sich seitdem durchaus wohl; auch ist kein Blut wieder im Urin gesehen worden.

Bei der Untersuchung zeigte sich der Urin eiweissfrei, völlig klar, ohne Formelemente.

11. 6. Seit heute Hämaturie: Im Urin rothe Blutzellen und ein Gewebsfetzen, welcher aus spindelförmigen Zellen besteht mit centralen oder polständigen Kernen. Die Zellen werden als hohe schmale Epithelien aus der Blase angesprochen.

Bei einer am 13. 6. vorgenommenen Untersuchung in der Narkose fand sich eine deutliche rechtsseitige Wanderniere; das Organ war nicht vergrössert, leicht bis zum Darmbeinkamm zu verschieben. Linke Niere nicht zu fühlen. Nachträglich giebt Patientin nun an, dass sie vor 2 Jahren, von der Pferdebahn abspringend, einen Schmerz im Leibe und zwar rechts, verspürt habe. Seitdem habe sie häufiger ziehende Schmerzen in der rechten Seite und das Gefühl gehabt, als ob sich etwas bewege. Uterus nicht vergrössert, autervertirt; am Muttermunde leichte Erosionen.

Cystoscopie: Nach aussen und unten von der rechten Harnleitermündung ein länglicher, breitbasiger Wulst mit himbeerartiger Oberfläche. Mündung selbst deutlich sichtbar. An einzelnen Stellen der Oberfläche hängen frische flottirende Blutgerinnsel. Die übrige Blasenschleimhaut ist gesund.

Untersuchung mit dem Löffelkatheter ohne Erfolg.

15. 6. Die Blutung hat aufgehört. Urin klar. Keine Schmerzen in der Blase. Patientin kann sich vorläufig nicht zur Operation entschliessen und reist daher nach Hause.

Wiederaufnahme am 10. 7. 95, weil neue Blutungen aufgetreten sind.

12. 7. Cystoscopie in der Narkose. Der Tumor hat sich seit der letzten Untersuchung entschieden vergrössert. Im Urin einige rothe und weisse Blutzellen, kein Eiweiss. Allgemeinbefinden gut.

15. 7. Operation. Sectio alta bei Beckenhochlagerung. Die Mündung des rechten Harnleiters ist von einem über himbeergrossen, zottig papillären Tumor eingenommen und überdeckt und deshalb mit der Sonde nicht zu finden. Der Tumor ist breitbasig, mit der Schleimhaut verschieblich. Umschneidung und Exstirpation mit der Schleimhaut. Die Harnleitermündung fällt mit fort. Dann wird der Harnleiterstumpf mit dem Wundrand der 5 Ctm. langen und 4 Ctm. breiten Blasenwunde vernäht, nachdem seine Mündung vorher mit dem Knopfmesser eingekerbt und dadurch erheblich weiter gemacht worden war. Die Sonde dringt nun bequem in sie ein. Die übrige Blasenwunde wird mit Catgutknopfnähten geschlossen. Naht der äusseren Blasenwunde mit Seiden-Knopfnähten. 4 Silberdrähte werden durch die Bauchdecken geführt, aber vorläufig nicht geknüpft. Tamponnade. Verweilkatheter.

19. 7. Fieberloser Verlauf. Die Blasennaht hält. Wunde völlig rein. Secundärnaht der Bauchwunde durch Zusammenziehen der Silberdrähte. Urin noch blutig. Täglich Blasenausspülungen. — 27. 7. Fäden der Blasennaht durch die Wundfistel ausgezogen. Es ist kein Tropfen Urin durch die Wunde entleert worden. — 10. 8. Wunde geheilt. — Cystoscopie nicht geglückt, es blutet an der Wundstelle. Urin enthält Spuren von Eiter, kein Eiweiss, reagirt nicht alkalisch. Der Harn wird alle 3—4 Stunden schmerzlos entleert. Allgemeinbefinden gut. Geheilt entlassen.

Der Tumor erweist sich mikroskopisch als breitbasiger Zottenpolyp. Die Neubildung geht nicht über die Submucosa hinaus. Muscularis völlig frei. — Eine nochmalige cystoscopische Untersuchung fand am 21. 10. 95 statt. Es zeigt sich rechts ein schmaler Narbenwulst, auf dessen Höhe die weitklaffende Harnleitermündung sichtbar ist.

Der Urin enthält vereinzelte Eiterzellen, reagirt sauer und ist eiweissfrei. — Allgemeinbefinden ausgezeichnet. — Nach brieflicher Mittheilung ist Patientin bis jetzt gesund geblieben.

Krankengeschichte 2.

L. S., Premier-Lieutenant aus Spandau, 32 Jahre alt, wurde am 24. 3. 96 in meine Privatklinik aufgenommen.

Patient war früher stets gesund, nur machte er im Jahre 1887 eine

Lymphadenitis inguinalis durch. Weihnachten 92 trat ohne bekannte Ursache Hämaturie auf, welche schnell vorüberging. Darnach fühlte er sich wieder ganz wohl und war dienstfähig. Im nächsten Manöver trat aber von neuem eine Blutung ein, die ebenfalls ohne weitere Erscheinung vorüberging. Im ganzen vorigen Jahre soll der Urin häufig mit Blut untermischt gewesen sein. Im August 1895 erfolgte eine Harnverhaltung, welche den Catheterismus erforderte. Es kamen massenhaft Gerinnsel mit dem Urin heraus. Dr. Nitze stellte durch Cystoscopie einen Blasentumor in der Gegend der Prostata fest und schlug die endoskopische Exstirpation vor, auf welche Patient aber nicht einging. Er wurde dann anderweitig mit Blasenausspülungen (Arg. nitric., Eiswasser) behandelt, wobei der Urin sehr übelriechend wurde, auch traten damals zuerst Schmerzen in der Nierengegend (beiderseits) auf. Patient that dann wieder Dienst, obwohl der Urin andauernd blutig, stark eiterhaltig und übelriechend war, auch häufig Gerinnsel und Geschwulstfetzen enthielt. Im Januar d. J. wurde er in Strassburg behandelt, wo angeblich ein Geschwür der Harnröhre diagnosticirt wurde.

Am 7. Februar siedelte er nach Spandau über, bis er am 15. Februar dienstunfähig wurde. Er musste stündlich uriniren, der Urin war blutig. Vorige Woche ging er nach Wildungen. Unterwegs verlor er sehr viel Blut.

Herr Dr. Marc wiess ihn deshalb bald hierher. Er blutete auch jetzt noch reichlich, nachdem er den Erschütterungen der Eisenbahn ausgesetzt gewesen war. Fieber etc. hat während dieser ganzen Zeit nicht bestanden.

Erste Untersuchung. Anämischer, sonst sehr kräftiger Mann. Puls beschleunigt, Herztöne rein. Urin stark alkalisch, aashaft stinkend, enthält viel Eiweiss, ausgelaugte rothe und gequollene weisse Blutzellen in grosser Menge, ferner spindelförmige Epithelien und Fetzen, von denen einer sich als Zotte charakterisirt. Cystoskopie misslingt wegen sofortiger Trübung des Blaseninhaltes. Nieren nicht zu fühlen. In der Narkose lässt sich der Katheter ohne Schwierigkeit einführen. Bei der Untersuchung p. rectum fühlt man bimanuell einen faustgrossen Tumor in der Blase, welcher die rechte Seite derselben ausfüllt. Prostata nicht wesentlich vergrössert. Blase gegen das Becken verschieblich. Keine Drüsen zu fühlen, ebensowenig die Nieren.

28. 3. Aethernarkose. Beckenhochlagernng. Sectio alta. — Nach der Eröffnung der Blase zeigt sich, dass ein etwa faustgrosser, harter Tumor der rechten Blasenwand aufsitzt, nach abwärts bis in's Trigonum reichend. Die Oberfläche ist mit stinkenden, gangränösen Fetzen besetzt. — Ablösung des Bauchfells vom Vertex. Erweiterung der Blasenwunde. Bei dem Versuch den Tumor mit der Schleimhaut von der Blasenmuscularis abzulösen, reisst letztere ein und es wird deshalb die ganze Blasenwand im Bereich des Tumors in Form einer Ellipse, deren Längsdurchmesser von oben nach unten geht, mitresecirt. Die Ablösung vom Beckenbindegewebe gelingt verhältnissmässig leicht, die Exstirpation ist aber schwierig, weil der Tumor sich nicht recht aus der Blasenwunde entwickeln lässt. Der rechte Ureter, welcher mitten durch den Tumor zieht, wird in einer Ausdehnung von 4 Ctm. resecirt. Blutung während der Exstirpation verhältnissmässig gering. Der Ureter wird

in den oberen Winkel der Resectionswunde mit Catgut eingenäht. Der Rest der letzteren wird ebenfalls durch Naht geschlossen (Catgut, nach innen geknotet). Tamponnade der Beckenwunde, der Blase, des präperitonealen und prävesikalen Wundraumes mit Jodoformmull. Bauchlage. — Dauer der Operation $2^1/_4$ Stunde; mässiger Collaps, der nach Kamphereinspritzungen zurückgeht.

30. 3. Temperatursteigerung (gestern Abends 38,7 °, heute 38,2 °), sonst gutes Befinden. Entfernung des Tampons. Im Becken blutige Verhaltung. Drain, Tamponnade der übrigen Wunde und der Blase. Bauchlage. — 1. 4. Verband wird täglich 2mal gewechselt. Bauchlage. — 7. 4. Trotzdem

Fig. 1.



stets geringe Temperaturerhöhung. Befinden sonst gut. Entfernung des Drains an der Blasenkuppe. Fester Katheter als Verweilkatheter. Beim Ausspülen fliessen mit der Spülflüssigkeit starkriechende eitrige Fetzen und Massen aus der Bauchwunde, welche sich anscheinend im Blasenfundus angesammelt hatten. — 9. 4. Entfernung des Katheters und des an der rechten Seite der Blase liegenden Drains. Der Katheter hat anscheinend an der Convexität der Krümmung etwas gedrückt. — Bei täglich 3maligen Blasenausspülungen, welche stets fetzige, übelriechende Massen entleeren, ist die Temperatur langsam heruntergegangen. — 12. 4. Bedeutende Besserung. Die Wunde granulirt gut. Von jetzt ab täglich nur 2mal Blasenausspülungen; sowie jeden 2. Tag

ein Vollbad. — 15. 5. Mit dem Finger kommt man an der Blasennaht auf zahlreiche inkrustirte Fäden. — 10. 4. N. Op. Entfernung sämmtlicher inkrustirter Blasennähte. Der rechte Harnleiter mündet als breite, trichterförmige Oeffnung rechts oben und seitlich in die Blase. Die Naht hat gehalten. Resectionswunde geheilt. — Die Schleimhaut am oberen Wundwinkel der Bauchwunde ist mit der Haut verwachsen. Sie wird abgelöst, nach innen gestülpt, durch 2 Seidennähte gehalten und darüber ein Silberdraht durch die Bauchdecken gelegt, wodurch die Wunde theilweise geschlossen wird.

Von jetzt an täglich nur eine Ausspülung. — 19. 4. Seit gestern starkes Krankheitsgefühl. Dabei Hustenreiz ohne Auswurf. Perkutorisch und aus-

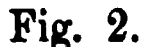
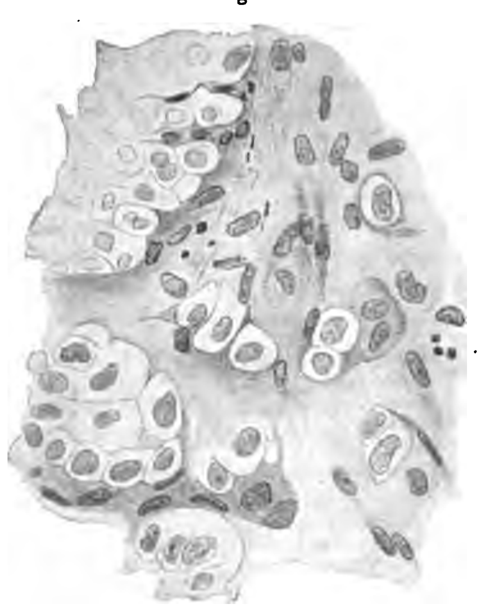


Fig. 2.



kultatorisch: Catarrh der grösseren Bronchen. Senegainfus 10 : 200. — 23. 4. Schweissabsonderung und Temperaturabfall gestern. Subjectives Wohlbefinden. — 25. 4. Behandlung wie früher. Die Bäder werden wieder genommen. — 27. 4. Durch Heftpflasterstreifen werden die Wundränder genähert. — 4. 5. Die Wunde kann durch Heftpflasterstreifen ganz geschlossen werden, doch werden dieselben durch die Feuchtigkeit in der Regel bald durchtränkt. — 7. 5. Hohe Temperatursteigerung. Benommenheit, Kopfschmerzen, Erbrechen. Palpation der Nierengegend nicht empfindlich. Subjectiv noch Gürtelgefühl in der Magengegend. — 10. 5. Temperatur wieder normal. Urin alkalisch. Patient nimmt seit dem 8. 5. Urotropin (2 Gramm täglich). — 12. 5. Geringe Anfrischung der Wundränder und Naht (1 Silber-

draht und 2 Seidennähte). — 13. 5. Die obere Seidennaht hat durchgeschnitten. — 15. 5. Die beiden anderen Nähte ebenfalls. — 28. 6. Die Fistel heilt sehr langsam, ist aber gegenwärtig bis auf einen haarfeinen Gang geschlossen. Urin noch immer trübe; später vollkommen klar.

Die Untersuchung der ausgeschälten Geschwulst ergab Folgendes: Sie ist über faustgross, hängt mit des Muskelhaut der Blase fest zusammen, greift aber über diese nirgends hinaus. Auf der Oberfläche nach der Blase zu sieht sie zottig aus; doch ergiebt eine nähere Untersuchung, dass es sich nur um zerfasertes Gewebe, nicht um eigentliche Zotten handelt. Auf mikroskopischen Schnitten (Fig. 1 und 2) sieht man ein Stroma mit schmalen, spindelförmigen Zellen und stäbchenförmigem, oder elliptischem Kern. Das Stroma ist von Hohlräumen durchsetzt, welche an einzelnen Stellen so dicht aneinanderrücken, dass nur noch schmale, netzförmig angeordnete Scheidewände übrig bleiben. (S. Fig. 1.) Diese Alveolen sind dicht erfüllt von grossen, hellen Zellen mit unregelmässigem, meist rundlichem Kern, welche ganz den Eindruck von Epithelien machen. Indessen lehrt eine weitere Betrachtung (Fig. 2), dass deutliche unmittelbare Uebergänge zwischen den spindelförmigen Elementen des Stroma und den die Alveolen erfüllenden Zellen vorhanden sind, sowie ferner: dass einzelne dieser letzteren ganz unvermittelt im Stroma liegen. Hiernach dürfte die Geschwulst als Endotheliom aufzufassen sein, wofür auch das Alter des Patienten mehr spricht, als für die Deutung derselben als Carcinom. Herr Geheimrath Marchand, welchem die Präparate vorgelegen haben, ist gleichfalls am meisten geneigt, der Neubildung den Charakter eines Endothelioms zuzuerkennen.

Meine Herren! Wenn ich Ihnen diese beiden Fälle mittheile, so geschieht es nicht nur deshalb, weil dieselben die ersten Heilungen einer Blasenresection mit Wegnahme von Theilen des Harnleiters, bez. Verlegung desselben, vorstellen, auch nicht blos, weil die eine der ausgeschälten Geschwülste eine bisher meines Wissens in der Blase noch nicht beobachtete Neubildung, ein Endotheliom war, sondern hauptsächlich aus dem Grunde, weil die von mir eingeschlagene Operationsmethode eine wichtige physiologische Frage berührt.

Offenbar ist die teleologische Bedeutung der schiefen und schlitzförmigen Einmündung des Harnleiters in die Blase bisher wesentlich überschätzt worden. Bei mässiger Füllung der Blase genügt ohne Zweifel bereits die Faltenbildung der Schleimhaut, um ein Ueberfliessen des Blaseninhalts in die Harnleiter zu hindern. Erst bei stärkster Füllung der Blase und stärkster Spannung ihrer Wände kann der Verschlussmechanismus in Wirksamkeit treten. Dieser Verschlussmechanismus fällt nun allerdings bei der von mir

in beiden Fällen hergestellten breiten, trichterförmigen Einmündung des Harnleiters fort; allein wenn auch bei starker Blasenfüllung dadurch ein Zurückfluthen des Inhalts ermöglicht wird, so kann dieser Umstand doch erst in dem Augenblick bedenklich werden, wenn der Blasenurin inficirt ist und dadurch ein Weiterkriechen der Infection nach der Richtung der Nieren hin ermöglicht wird. Immerhin ist aber diese Gefahr bei weitem geringer, als wenn, wie zahlreiche Erfahrungen lehren, ein auch nur mässiges Hinderniss im Harnleiter den Urin rückwärts staut.

Dies waren die Ueberlegungen, welche mich zu der Wahl der eingeschlagenen Methode bestimmten. Die Einpflanzung der Harnleiter ist unter anderen Indicationen, nämlich bei Fistelbildung und Verschluss des Harnleiters, bereits wiederholt am Menschen geübt und an Thieren geprüft worden. Allein die Operateure haben bei der Wahl ihrer Methoden stets unter der Furcht vor einer Regurgitation des Blaseninhalts gestanden. So operirte F. Krause[1]) zweimal in der Weise, dass das gelockerte Harnleiterende durch eine Trocartöffnung der Blasenwand so weit nach vorn hindurchgezogen wurde, dass es die Blasenschleimhaut ein Stück überragte und demnach eine Art von Klappenventil bildete. Dass bei solchem Verfahren eine nachfolgende Strictur mit Sicherheit zu vermeiden sei, will mir nicht einleuchten, und deshalb glaube ich, dass es besser sei, jenen Versuch von vornherein zu unterlassen und eine ganz breite Einmündung herzustellen.

Die von mir beobachteten Fälle sind viel zu kurze Zeit beobachtet worden, um durchweg beweisend zu sein; allein im Verlaufe der Beobachtung ist nichts vorgekommen, was dem Gedankengange, welcher der Operation zu Grunde lag, widersprochen hätte; demnach habe ich geglaubt, Ihnen dieselbe zur Nachprüfung empfehlen zu dürfen.

---

[1]) J. Krause: Intraperitoneale Einpflanzung des Ureters in die Harnblase. Centralblatt f. Chir. 1895. No. 9.

XXXIV.

Zur Combination der Gastroenterostomie und Enteroanastomose.

Von

Prof. Dr. O. von Büngner,

Director des Landkrankenhauses zu Hanau a. M.[1])

(Mit 1 Figur.)

M. H.! Auf dem Chirurgen-Congress im Jahre 1892 empfahl Prof. Braun (Königsberg), wenn künftige Beobachtungen während der Nachbehandlung einer Gastroenterostomie oder bei Autopsieen derselben häufiger das fehlerhafte Abfliessen des Mageninhaltes in den Anfangstheil des Jejunums und das Duodenum oder umgekehrt das Einfliessen von Galle und Pankreassaft in den Magen ergeben sollten, die Gastroenterostomie mit gleichzeitiger Enteroanastomose. Mehrere Beobachtungen dieser Art, welche ihm die Gastroenterostomie in ihrem functionellen Resultat unsicher erscheinen liessen, hatten ihn zu dieser Modification veranlasst. Soviel aber aus der Literatur ersichtlich, hat dieser Vorschlag keine allgemeinere Nachahmung gefunden. In der That sind wir denn auch, nachdem wir eine Reihe von Fehlerquellen ausschalten gelernt haben, in der Technik der Gastroenterostomie bis heute soweit gediehen, dass die erwähnten functionellen Störungen nur noch ausnahmsweise zur Beobachtung kommen, weshalb kein Grund vorliegt, diese Operation von vorn herein mit der Enteroanastomose zu verbinden.

Dagegen kann es unerlässlich werden, der Gastroenterostomie in derjenigen Minderzahl der Fälle, wo es nach derselben trotz regelrechter Technik dennoch zu Functionsstörungen kommt, noch

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

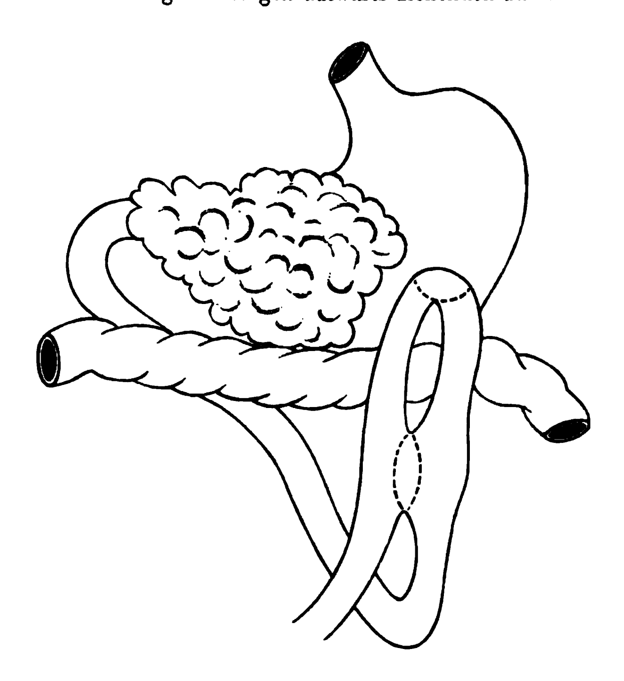
nachträglich als 2. Act die Enteroanastomose hinzufügen zu müssen. Ich selbst habe diesen Weg im vorigen Jahre in einem einschlägigen Fall mit so vorzüglichem Erfolge eingeschlagen, dass ich mich verpflichtet halte, über denselben zu berichten. Und dies um so mehr, als eine Durchsicht der neueren Literatur mich gelehrt hat, dass andere Chirurgen in analogen Fällen ein abwartendes Verfahren einschlugen, und eine immerhin nicht ganz unbeträchtliche Anzahl Gastroenterostomirter nur deshalb zu Grunde ging, weil man die secundäre Ausführung einer Enteroanastomose unterliess.

Die Krankengeschichte des Falles, um den es sich hier handelt, ist kurz folgende:

Am 15. VII. 95 wurde in das Hanauer Landkrankenhaus ein 42jähriger Mann aufgenommen, der seit ca. 6 Wochen stark abgemagert war, ein Gefühl von Druck und Völle, sowie Schmerzen in der Magengegend verspürte und an Aufstossen und Erbrechen kurz nach den Mahlzeiten litt. Es fand sich 3 Querfinger breit über dem Nabel eine faustgrosse Geschwulst, die, genau in der Mittellinie liegend, verschieblich und druckempfindlich war. In dem 3 Stunden nach einem Probefrühstück ($^1/_2$ Brödchen, 200 Ccm. Thee) ausgeheberten Mageninhalt konnte keine Salzsäure, dagegen über 0,01 pCt. Milchsäure nachgewiesen werden. — Diagnose: Pyloruscarcinom. — Am 21. VII. wurde nach Ausspülung des Magens mit warmer 3proc. Borsäurelösung und nach den üblichen Vorbereitungen zur Laparotomie geschritten und die Diagnose bestätigt. Es handelte sich um einen fast kindskopfgrossen Tumor des Pylorus und der angrenzenden Magentheile, von dessen Entfernung durch Resection theils wegen des beträchtlichen Umfanges, theils wegen schon begonnener Verwachsung mit dem rechten Leberlappen abgesehen wurde. Deshalb: Gastroenterostomie. Die oberste, links von der Wirbelsäure adhärente Jejunumschlinge wird vorgezogen und ohne Spannung mit gleichgerichteter Peristaltik durch Serosanähte nach Wölfler an der vorderen Magenwand befestigt. Darauf werden Magen und Darm — letzterer genau gegenüber dem Mesenterialansatz — nach dem Vorgange Braun's zunächst nur bis auf die Submucosa incidirt und die zusammengehörigen Wundränder der Serosa-Muscularis über der ersten Serosanaht vereinigt. Erst jetzt erfolgt, nachdem unter der Nahtbrücke ein Gazestreifen durchgezogen und die Bauchhöhle ringsum durch Gazecompressen abgeschlossen worden ist, die Eröffnung des Magens und Darmes und die Naht der Schleimhautwundränder am hinteren Umfange des Magendarmmundes. Durch doppelreihige Lembert'sche Nähte am vorderen Umfang desselben wird hiernach die Operation vollendet. Schluss der Bauchdeckenwunde durch isolirte Etagennaht des Peritoneums, der Muskulatur, Fascie und Haut.

Nach dieser Operation stellt sich trotz Magenausspülungen und zweckmässiger Ernährung (zunächst durch Nährklysmen, dann per os) täglich Er-

brechen grüngelber, gallig gefärbter Massen und nach einer Woche Inanition mit Abnahme der Kräfte ein. Da das Erbrechen schliesslich einen deutlich fäculenten Character annimmt, wird unter der Annahme, dass es aus der ausgeschalteten Darmpartie herrührt und dass es sich um eine Abknickung der fixirten Jejunumschlinge handelt, am 2. VIII. zum zweiten Mal zur Laparotomie geschritten. Eröffnung der alten, bereits gut geheilten Bauchwunde in ganzer Ausdehnung und Bestätigung der Abknickung, welche dadurch zu Stande gekommen scheint, dass die Jejunumschlinge wegen der Ausdehnung des Carcinoms abnorm weit nach links an den Magen angeheftet werden musste. Nunmehr Enteroanastomose der dicht nebeneinanderliegenden und in schrägverticaler Richtung zum Magen aufwärts ziehenden zu- und abführenden



Schenkel der angehefteten Dünndarmschlinge, wiederum mittelst etagenförmiger Incision und Naht nach Braun. Schluss der Bauchdeckenwunde der Zeitersparniss wegen mit durchgreifenden Seidennähten. Analeptica.

Die Enteroanastomose behob alle Beschwerden sofort mit einem Schlage. Das Erbrechen und die Schmerzen, an denen der Kranke vorher gelitten hatte, kehrten nicht wieder und der Kräftezustand besserte sich bei geeigneter roborirenden Diät von Tag zu Tag. Am 18. VIII. konnte Pat. nach ungestörter Wundheilung dass Bett verlassen, und am 9. X., nachdem er sich fortgesetzt wohlbefunden, und eine erfreuliche Gewichtszunahme von 108 Pfd. zur Zeit der Operation bis auf 118 Pfd. constatirt worden war, in seine Heimath reisen.

Das Befinden des Kranken blieb auch weiter, nachdem er sich der besseren Pflege wegen wieder in's Krankenhaus hatte aufnehmen lassen, bis zu dem am 12. XII. 95, also $4^1/_2$ Monate nach den operativen Eingriffen erfolgten Tode sehr befriedigend, und dieses, obschon der Tumor sich noch wesentlich vergrösserte und obschon es nach Verlöthung desselben mit der vorderen Bauchwand in der letzten Zeit durch Zerfall von Tumormassen zu einer kleinen geschwürigen Perforation in der Narbe gekommen war.

Bei der Obduction wurde festgestellt, dass der Pylorus und in Zusammenhang mit diesem mehr als die Hälfte des Magens von einem über kindskopfgrossen carcinomatösen Tumor eingenommen war, der mit dem Pankreas, der Leber und der vorderen Bauchwand in Verbindung stand. Gegen den Pylorus hin war es zu einer completen Stenose des Magens gekommen, die nicht einmal eine feine Sonde passiren liess. Im rechten Leberlappen, auf den der Tumor übergewuchert war, hatte sich durch Zerfall der centralen Theile desselben eine gänseeigrosse Höhle gebildet, deren Wandung mit gangränösen Fetzen bedeckt und welche mit Eiter und Speisebrei gefüllt war. Diese Höhle führte mit breiter Communication in den Magen und mittelst einer engen Fistel durch die der Leber adhärente Bauchwand nach aussen (die geschwürige Perforation in der Narbe). Ausserdem fanden sich an der Oberfläche der Leber und linken Niere noch einige kleinere Carcinomknoten. Ferner beiderseits Carcinose der Pleura pulmonalis und links auch der Pleura costalis. — Mit der Vorderwand des Magens ist die oberste Jejenumschlinge verbunden (Gastroenterostomie); die Verbindung misst 4 Ctm. im lichten Durchmesser, eine Schleimhautnarbe ist nicht zu erkennen. Vom Magen aus lässt sich sowohl in den zuführenden, als auch in den abführenden Schenkel der Jejunumschlinge — in letzteren allerdings schwieriger — der Zeigefinger einschieben. Die Abknickung hat sich somit soweit ausgeglichen, dass sie sich jetzt am Präparat nicht mehr demonstriren lässt. Etwa 15 Ctm. unterhalb dieser Verbindung befindet sich eine zweite zwischen zu- und abführendem Schenkel der Jejunumschlinge (Enteroanastomose). Auch hier ist die Heilung tadellos zu Stande gekommen und zugleich der Zweck der Operation in idealer Weise erreicht, denn die Communication ist weit (4 Ctm. im Höhen-, 3 Ctm. im Querdurchmesser) und hat vollkommen glatte Ränder, an denen makroskopisch auch nicht die Spur einer Narbe sichtbar ist.

Die vorstehende Beobachtung lehrt, dass bei einem nicht exstirpirbaren Magencarcinom die Gastroenterostomie ohne Einfluss auf die sehr heftigen Beschwerden blieb, weil die Jejunumschlinge wegen der Ausdehnung des Carcinoms abnorm weit nach links an den Magen angeheftet werden musste und dadurch eine Abknickung derselben verursacht wurde. Die danach vorgenommene Enteroanastomose der auf- und absteigenden Schlinge behob alle Beschwerden sofort und das Befinden des Kranken blieb bis zum Tode ausgezeichnet. Es giebt demnach Fälle, in denen man nach

der Gastroenterostomie die Enteroanastomose nicht vermeiden kann. Durch dieses Verfahren, welches überall da anzuwenden ist, wo der gewünschte functionelle Erfolg der Gastroenterostomie ausgeblieben ist, lässt sich in nicht wenigen Fällen eine Verlängerung des Lebens und eine Beseitigung der Beschwerden erzielen, während bei zuwartendem Verhalten der Kranke in der Regel verloren ist. Das Verfahren kann deshalb in analogen Fällen nicht angelegentlich genug empfohlen werden. —

XXXV.

Die mechanische Behandlung der Kniegelenksverkrümmungen mittelst portativer Apparate.

Von

Dr. Albert Hoffa,

Privatdocent der Chirurgie in Würzburg.[1])

(Hierzu Taf. III u. IV.)

Die mechanische Behandlung der Kniegelenksverkrümmungen mittelst portativer Apparate erfreut sich bisher bei uns in Deutschland gerade keiner grossen Beliebtheit. Die Ursache hiervon ist in den mangelhaften Resultaten gelegen, die mit den bisher üblichen Apparaten erzielt wurden und die Mangelhaftigkeit dieser Resultate beruht ihrerseits wieder auf der ungenügenden Leistungsfähigkeit der Apparate. Die bisher üblichen Apparate litten an zwei Grundfehlern. Einmal hatten sie keinen genügenden Halt an der Extremität, dann aber war das Princip ihres Baues ein verkehrtes. Sie alle behandelten das Kniegelenk als reines Charniergelenk und mussten daher nothgedrungen fehlerhaft wirken, da ja das Kniegelenk gar kein eigentliches Charniergelenk ist. Würde man diese beiden Mängel beseitigen können, so müssten die Resultate besser sein, als sie bisher erzielt wurden und das ist auch in der That so. Nachdem wir gelernt haben durch Schienenhülsenapparate, die nach Modellen der Extremität angefertigt werden, den Apparaten einen wirklichen Halt an dem kranken Bein zu geben und nachdem wir weiterhin gelernt haben, den Mechanismus des Knie-

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

gelenkes richtig nachzuahmen, können wir jetzt Apparate herstellen, welche allen Anforderungen in wirklich ausgezeichneter Weise zu entsprechen vermögen. Ich will im Folgenden zunächst einen kurzen Blick auf die bisher gebräuchlichen Apparate werfen, die zu befolgenden Grundsätze etwas eingehender schildern und schliesslich beschreiben, in welcher Weise ich selbst in der mit meiner Klinik verbundenen Werkstätte die Apparate herstellen lasse.

In der überaus überwiegenden Anzahl aller Fälle handelt es sich um die Correction von mehr oder weniger erheblichen Beugestellungen des Kniegelenkes, die sich im Anschluss an Entzündungen des Gelenkes entwickelt haben. Reine Beugestellungen sind aber dabei auch relativ selten; in der Regel ist die Beugestellung des Schenkels noch mit einer Abduction und Subluxation der Tibia nach hinten und aussen combinirt. Diesen falschen Stellungen der Knochen haben sich dann die Weichtheile angepasst; die Kapsel und die Ligamente, die Muskeln, die Fascien, die Haut, die Gefässe und Nerven sind geschrumpft und setzen der Correction einen oft ganz erheblichen Widerstand entgegen.

Diesem Widerstand von Seiten der Weichtheile müssen wir zunächst unsere Aufmerksamkeit widmen, denn je schneller wir ihn beseitigen, desto rascher gelingt die Correction der falschen Stellung der Gelenkenden.

Das Brisement forcé in solchen Fällen zu versuchen, ist verkehrt. Jedermann weiss heutzutage, wie nach einem solchen leicht Recidive eintreten, wie sich eitrige Entzündungen entwickeln können, und wie es bei demselben zu Zerreissungen der Haut, der Nerven, der Gefässe, zu Verletzungen der Knochen, zu Epiphysenlösungen kommen kann, und wie oft eine vorhandene Subluxation in eine totale Luxation umgewandelt wird.

Die richtigen Mittel in solchen Fällen sind die Gewichtsbehandlung nach Schede oder die offene Durchschneidung der Weichtheile. Man kann ohne weiteres den Schede'schen Ausspruch unterschreiben, dass es ausser der knöchernen Ankylose keine Gelenksteifigkeit giebt, welche durch eine richtig geleitete Gewichtsbehandlung nicht zu beseitigen wäre. Diese hat nur den einen Fehler, dass sie die Patienten für längere Zeit an das Bett fesselt und viel Geduld von Seiten des Patienten und des Arztes erfordert.

Ich ziehe es deshalb, wenn ich es in der Hand habe, im Allgemeinen vor, die Weichtheilverkürzung durch die offene Durchschneidung der geschrumpften Weichtheile zu beseitigen. Man kommt so rascher zum Ziele und bringt den Patienten eher auf die Beine. Die Wunden sind nach 14 Tagen geheilt und können dann die Apparate, welche die richtige Stellung der Knochen herbeiführen sollen, ohne jede Unbequemlichkeit für die Patienten angelegt werden.

Solcher Apparate sind nun eine ganze Reihe angegeben worden. In meinem Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie habe ich die wichtigsten derselben, so die von Sayre, Eulenburg, Oehler, Blanc und Bidder beschrieben. Wir kennen aber ausserdem noch derartige Apparate von Dieffenbach, von Lorinser, von Quaas, Nyrop, Stromeyer, Erichson, Shaffer, Ridlon, Stillmann u. A. Kein einziger dieser Apparate entspricht den anatomischen Verhältnissen des Kniegelenkes, obgleich an vielen derselben Vorrichtungeu angebracht worden sind, um die subluxirte Tibia in die Höhe zu heben. Es lohnt sich daher auch nicht, diese Apparate hier zu beschreiben oder näher auf sie einzugehen.

Dagegen müssen wir in hervorragender Weise der Arbeit von Braatz gedenken, der uns zuerst den richtigen Weg gewiesen hat, den wir bei der Construction von Kniegelenksapparaten zu befolgen haben. Braatz hat, auf dem Vorgehen von Stillmann fussend, in seiner bekannten Arbeit darauf aufmerksam gemacht, dass das Kniegelenk kein eigentliches Charniergelenk ist und dass daher der Gelenktheil eines Kniegelenksapparates, wenn er wirklich rationell wirken soll, auch nicht im Sinne eines reinen Charnieres, sondern in Form einer parabolischen Bahn gebaut sein muss.

So erfand Braatz seinen Sector, durch dessen Gebrauch die subluxirte Tibia um die Condylen des Femur herumgeführt werden soll, während gleichzeitig eine Distraction der Gelenkenden stattfindet.

Braatz hat die nöthigen Anhaltspunkte gegeben, um für jeden Fall die Form des Sectors genau zu bestimmen. Zur Auffindung des richtigen Drehpunktes construirt man sich für das Blatt der Schiene mit Cirkel, Millimetermass und Gradmesser die v. Meyer'schen Gelenkscurven, legt bei subluxirtem Gelenk den

Drehpunkt entsprechend höher als den Drehpunkt dieser Curven, und macht gleichzeitig den Schlitz der Tibiaschiene so lang, dass er zum genügenden Heruntertreten der Tibia hinreicht. Befolgt man diese Vorschriften von Braatz, so erzielt man allerdings ganz auffallend viel bessere Resultate, als bei Anwendung einfacher Charniere, selbst wenn man, dem Vorgange Hessing's folgend, den Drehpunkt des Gelenkes bei diesen weiter nach vorn legt, als er in der That liegt.

Ich habe den Braatz'schen Sector mehrfach mit grossem Erfolg verwerthet; es ist mir aber doch bei einigermassen schweren Subluxationen nicht gelungen, diese völlig zu beheben.

Anatomische Studien haben mir nun ergeben, dass es in schwierigen Fällen unmöglich ist, mit einem auch noch so richtig angelegten Sector die Subluxation der Tibia völlig zu beseitigen. Man erreicht mittelst des Sectors in allen schwereren Fällen wohl eine ausgezeichnete Distraction der Gelenkenden; die eigenliche Circumduction der Tibia findet dabei aber nur in geringerem Maasse statt. Es ist, meinen Erfahrungen nach, absolut unmöglich, durch einen einzigen Apparat sowohl die Beugestellung des Gelenkes als die Subluxation und Abductionsstellung der Tibia völlig zu beheben. Wir müssen vielmehr in jedem Falle zunächst die Beugestellung beseitigen und können dann erst in zweiter Linie die Tibia in ihre richtige Lage zu bringen suchen.

Ich möchte diese Sätze durch einige Abbildungen erläutern. Durch Zufall ist mir ein ausgezeichnet schönes Präparat von Kniegelenkstuberculose in die Hände gefallen, die zu der typischen Flexions-, Subluxations- und Abductionstellung der Tibia geführt hat. An diesem Präparat habe ich nun die verschiedensten Sectoren angebracht, um zu versuchen, mittelst derselben die Tibia um den Femur herumzuführen. Eine völlige Circumduction ist mir aber nicht gelungen. Man muss bedenken, dass es sich hier nicht um normale Contouren der Knochen handelt, sondern dass die Knochen durch den tuberculösen Process zerstört sind und sowohl das untere Femurende als das obere Ende der Tibia ihre Form verändert haben.

Anstatt der normalen, schön in einandergreifenden Gelenkflächen haben wir es jetzt mit vielfach angefressenen und abge-

flachten, vielfach in einander verhakten Gelenksconstituentien zu thun. Fig. 1 zeigt nun den Sector, mit welchem es gelingt, die Gelenkenden so weit zu distrahiren, dass das obere Ende der Tibia mit dem unteren Ende des Femur nicht mehr in Berührung steht. Bei jeder anderen Form des Sectors ist in dem gegebenen Falle die Deformität überhaupt nicht zu corrigiren, weil Tibia und Femur so in einander greifen, dass nur bei der abgebildeten Form des Sectors die Tibia in der ganzen Ausdehnung ihrer Gelenkfläche vom Femur abgehebelt wird.

Fig. 2 zeigt, wie sich durch den Sector die Flexionsstellung des Gelenkes sehr gut corrigiren lässt; sie zeigt ferner sehr gut die durch den Sector vermittelte Distraction der Gelenkenden; sie zeigt aber auch, dass die Subluxation der Tibia nach hinten und aussen noch in erheblichem Grade weiter fortbesteht.

Den geschilderten Verhältnissen entsprechen durchaus die klinischen Erfahrungen. Denn auch bei den durch den Sector gestreckten Fällen bleibt die Patella immer noch stark prominent und die Tibia etwas nach hinten und aussen verschoben.

Weitere Studien an dem geschilderten Präparat haben mich nun eine Methode finden lassen, mittelst deren es gelingt, nach erreichter Geradestellung des Beines auch noch die Tibia in ihre richtige Lage zu bringen. Ich benutze zu diesem Zweck zwei dem Kniegelenk entsprechend rechtwinklig abgebogene Schienen. Der rechte Winkel der Oberschenkelschiene schaut nach vorn und trägt einen Schlitz. Der der Unterschenkelschiene schaut nach hinten und trägt am rechten Winkel eine Schraube, an seinem Ende aber einen Knopf. Die Schiene des Oberschenkels gleitet nun auf der des Unterschenkels; die am Winkel der Unterschenkelschiene angebrachte Schraube dient als Führung. Der Knopf dient zur Befestigung eines Gummizuges, dessen anderes Ende an dem Kniebügel festgeknöpft wird. So haben wir zwei an einander in der Richtung von hinten nach vorn gleitende Schienen, bei welchen der Grad der Bewegung durch die Anspannung des Gummis beliebig regulirt werden kann. Es gelingt nun ohne Schwierigkeit, durch Anbringung dieser Vorrichtung am Schienenhülsenapparat die Tibia in die Höhe zu heben.

Bezüglich des Schienenhülsenapparates selbst ist zu bemerken, dass bei der Herstellung der Hülsen bisher die Kniegegend stets frei

gelassen wurde. Das ist aber völlig verkehrt. Beim Walken des Leders muss im Gegentheil gerade die Kniegegend mitgefasst werden. Das Leder muss die Patella von oben und unten her völlig umfassen, denn auf die Patella findet bei der Streckung der Deformität der grösste Druck statt. Fasst man sie daher nicht mit, so weicht das Kniegelenk einfach nach oben hin aus und man erhält ein Fehlresultat. Das Fassen der ganzen Kniegegend ist also eine unerlässliche Bedingung für den Erfolg. Ich lasse das Leder stets so walken, dass die Unterschenkelhülse bis über die Patella hinaufreicht, so dass beim Schnüren der Hülsen in gestreckter Stellung die Unterschenkelhülse weit unter die Oberschenkelhülse hinaufreicht.

Mein Vorgehen gestaltet sich nun folgendermaassen: Gesetzt, wir haben es mit einer Kniegelenkstuberculose zu thun, die mit Flexion, Subluxation und Abduction der Tibia ausgeheilt ist, so nehme ich von dem Bein zunächst ein Gypsmodell. Ueber dieses Gypsmodell wird der Schienenhülsenapparat fertiggestellt, was ungefähr 10—14 Tage dauert. Diese Zeit benutze ich zur Beseitigung der Weichtheilschrumpfung. In leichteren Fällen lege ich einen Extensionsverband nach Schede an; in schweren mache ich die offene Durchschneidung der Weichtheile in der Kniekehle. Die Wunden werden nicht genäht und sind in spätestens 14 Tagen geheilt. Bis dahin ist der Schienenhülsenapparat fertiggestellt und nun wird dieser angelegt. An den Schienen des Hülsenverbandes ist, dem Kniegelenk entsprechend, der Braatz-sche Sector angebracht.

Die Streckung der Flexionscontractur geschieht nun mit Hülfe einer starken Feder, die aus einer gewöhnlichen Schlägerklinge hergestellt wird. Die Feder erhält ihren Halt am Oberschenkeltheil des Apparats durch einen Bügel, der die beiden oberen Enden der Oberschenkelschienen verbindet. Sie gewinnt einen Unterstützungspunkt an dem sogenannten „Kniebügel", der mittelst je einer Schraube an den beiden Sectoren des Apparates über der Mitte des Gelenkes befestigt ist, und zieht mittelst eines an ihrem freien Ende angebrachten, an den Unterschenkelschienen anknöpfbaren Riemens den Unterschenkel nach oben, während dieser letztere durch einen sogenannten Fersenzug extendirt wird.

Bezüglich dieses Fersenzuges will ich hier einen weit ver-

breiteten Irrthum corrigiren. Man will mit diesem Fersenzug keine starke Extension hervorrufen, will vielmehr mit ihm nur die Ferse fest gegen das Fussblech des Apparates andrücken. Die Ferse hat die grosse Neigung, bei der Streckung der Contractur nach oben auszuweichen. Dies verhütet der Fersenzug und insofern übt er einen Zug an der Ferse nach unten hin aus. Die ganze Vorrichtung, wie sie zunächst in Verwendung kommt, erhellt aus Fig. 3. Spannt man nun den Riemen an, so gleitet die Unterschenkelschiene in dem Sector nach vorn und damit erreicht man die Streckung des Beines, wie oben ausgeführt, unter gleichzeitiger Distraction der Gelenkenden (Fig. 4).

Die Streckung des Beines in dieser Weise erfordert verschieden lange Zeit. In leichten Fällen genügen 14 Tage bis 3 Wochen. In schwereren braucht man trotz der präliminaren Weichtheildurchschneidung längere Zeit, etwa 5—6 Wochen. Man muss in solchen Fällen mit der Streckung recht langsam vorgehen und besonders darauf aufmerksam sein, dass kein Decubitus auf der Patella entsteht.

Während der ganzen Dauer der Streckung können die Patienten auf sein, herumgehen oder herumspringen; Schmerzen haben sie nicht. Was man an Streckung erreicht hat, kann man jederzeit durch Schrauben oder zwei seitliche Kniestützen feststellen. So ist das Verfahren ausserordentlich bequem, und da die Erfolge ausgezeichnete sind, ist das Verfahren nur zu empfehlen.

Ist das Bein völlig gestreckt, so lässt man den Apparat, je nach der Schwere des Falles, noch $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr lang tragen, um Recidive zu vermeiden. Man hat dann erreicht, dass das Bein völlig gerade steht. Die Patella prominirt aber noch etwas und die Tibia liegt noch etwas nach der Seite und hinten zurück. Jetzt gilt es, noch diese restirende Deformität zu beheben. Zu dem Zweck behält man die alten Hülsen bei, schneidet aber jetzt das Leder über dem Kniegelenk weg, so dass das Gelenk ganz frei liegt und bringt statt der Sectorenschienen die neuen, oben beschriebenen am Gelenk rechtwinkelig abgebogenen Schienen an den Hülsen an. Fig. 5 zeigt den Apparat, wenn er eben angelegt ist. Beide Schienen berühren sich noch an ihren rechten Winkeln; Schraube a steht am unteren Ende des Schlitzes der Oberschenkelschiene. Fig. 6 zeigt die Anbringung des Gummizuges und Fig. 7 die Wirkung des Gummizuges. Durch den

elastischen Zug ist die Unterschenkelschiene in dem Schlitz der Oberschenkelschiene völlig in die Höhe gehoben worden, so dass die Schraube a jetzt am oberen Ende des Schlitzes angekommen ist. Damit ist aber das obere Ende der Tibia nach vorn, das untere Ende des Oberschenkels dagegen nach hinten gedrückt worden und so hat man die Correctur der Subluxationsstellung der Tibia ohne Mühe erreicht. Die Wirkung der seitlichen Gummizüge wird noch durch Gummibänder verstärkt, die vom Oberschenkel kreuzweise über dem Kniebügel zum Unterschenkel hinziehen. Dadurch, dass der Kniebügel an der Oberschenkelschiene angebracht ist, haben die vorderen Gummizüge schon allein das Bestreben, den unteren Theil des Oberschenkels nach hinten zu drücken.

Es erübrigt mir nur noch, durch Hinzufügung einiger kurzer Krankengeschichten die guten Erfolge meines Verfahrens zu erläutern.

G. Sch., 5 Jahre alt, leidet schon seit beiläufig $3^1/_2$ Jahren an einer tuberculösen Entzündung des linken Kniegelenks. Die Erkrankung hat zur Fistelbildung und zur typischen Flexions- und Subluxationsstellung des Kniegelenks geführt. Seit einigen Monaten zeigten sich auch die characteristischen Erscheinungen einer Coxitis derselben Seite. Figur 8 zeigt das Kind beim Eintritt in die Klinik, Figur 9 im Apparat und Figur 10 zeigt das schon nach 3 Monaten erzielte Resultat. Ein weiterer Commentar ist wohl nicht nöthig. Man sieht an den Abbildungen, wie schön sich die Deformität am Kniegelenk ausgeglichen hat und das ohne jeden Schmerz für das Kind, während dasselbe sich mit seinen Gefährtinnen tummeln und lustig spielen konnte.

G. H. (Taf. IV, Fig. 11, 12, 13) aus W., 25 Jahr alt, Eintritt 12. Sept. 94, stammt aus einer Bluterfamilie; mit dreizehn Jahren erste Blutung ins linke Kniegelenk; von da ab jährlich mehrmals Blutungen in verschiedene Gelenke. Nach Sturz mit dem Pferde erneuter Bluterguss ins linke Knie, worauf sich eine Contracturstellung in einem Winkel von 135° ausbildet. Das Bein konnte bis 90° gebogen werden; Prof. v. Bergmann machte Redressemenl in Narkose; Gypsverband, der vier Wochen liegen blieb. Der Zustand wurde gebessert. Nach wiederholten Traumen neue Blutung. Behandlung in der Hessing'schen Heilanstalt mittelst Schienenhülsenapparat. Beim Eintritt in meine Klinik ist das linke Bein stark abgemagert; am Oberschenkel mehrere Drucknarben. Das Kniegelenk steht in Flexions- und Valgusstellung; die Patella ist ganz auf den Condylus externus femoris verlagert und in dieser Lage fixirt.

Dei Fuss steht in Spitzfussstellung; im Kniegelenk sind federnde Bewegungen möglich. Am Fussgelenk ist Flexion und Extension nur ganz minimal ausführbar. Flexionswinkel im Knie 125°; Winkel der Valgusstellung 169°; Spitzfussstellung 130°. Die Weichtheile des linken Oberschenkels sind im mittleren und besonders im unteren Drittel sklerosirt. Vorsichtige Redressions-

und Mobilisationsversuche mittelst des Lorenz'schen Osteoclasten; Schienenhülsenapparat mit elastischer Federklinge zur Extension des Knies und elastischen Zügen zur Beseitigung des Spitzfusses. Nach Verlauf von 6 Wochen ist das Bein im Knie fast zu 2 R. gestreckt; die Valgusstellung ist gebessert, da die Feder gleichzeitig einen Zug in medialer Richtung ausführt. Patient geht an einem Stock. Von jetzt ab Massage und Electricität. Nach Verlauf von weiteren fünf Wochen wird unter dieser Behandlung die Muskulatur wesentlich erweicht und gekräftigt. Die Streckfeder ist inzwischen durch einen elastischen Zug ersetzt worden; die weitere Behandlung wird durch eine intercurrente Peritonitis gestört. Nach Ablauf derselben wieder täglich zweimalige Massage und Electricität; Pat. geht bis zu zwei Stunden, ohne zu ermüden. Nach sechsmonatlicher Behandlung ist das Knie völlig gestreckt, die Valgusstellung aufgehoben; die Patella ist noch etwas nach aussen verlagert. Leichte active Bewegungen im Kniegelenk ausführbar. Stellung und Beweglichkeit des Fusses normal.

Dr. P. K. (Fig. 14, 15) aus H., 30 Jahre alt, Contractur im rechten Knie- und Fussgelenk nach spinaler Kinderlähmung; rechtes Bein ausserordentlich atrophisch. Beim Eintritt in die Klinik steht das Knie in einem Beugewinkel von ca. 135°; der Fuss zeigt eine Spitzfussstellung von ca. 140°. Offene Durchschneidung der Kniekehlensehnen und subcutane Tenotomie der Achillessehne. Nach erfolgter Wundheilung Anlegung eines Kniestreckapparates mit gewöhnlichen Charnieren und Gummizügen zur Beseitigung der Spitzfussstellung. Da wegen einer bestehenden Subluxation der Tibia die Streckung des Knies sehr schmerzhaft ist und nicht in erwünschter Weise fortschreitet, werden Braatz'sche Sectoren an dem Schienenhülsenapparat angebracht; die Streckung macht jetzt rasche Fortschritte. Patient wird mit fast vollkommen gestrecktem Kniegelenk entlassen und erhält die Weisung, sich zu Hause massiren zu lassen und die Streckfeder weiter zu gebrauchen. Nach dreimonatlicher Application des Apparats ist das Bein völlig gestreckt; die Spitzfussstellung ist beseitigt; Patient vermag jetzt ohne Apparat seinen anstrengenden, wissenschaftlichen Excursionen auf schlüpfrigen Felsen nachzugehen.

T. B. (Fig. 16, 17, 18) aus M., 20 Jahre alt, Beugecontractur nach Gonitis tuberculosa, welche im frühesten Kindesalter acquirirt war. Das Knie steht in einem Winkel von 120°; Beugung möglich bis zur Berührung von Unter- und Oberschenkel, Unterschenkel im Knie subluxirt und nach aussen rotirt, Patella unverschieblich; Beinmuskulatur äusserst atrophisch; Pat. geht an Krücken ohne das linke Bein zu benutzen. Nach offener Durchschneidung der Kniekehlensehnen, des Tensor fasciae latae und subcutaner Tenotomie der Achillessehne, gelingt die Streckung bis zu einem Winkel von ungefähr 137°. Vierzehn Tage später, nach erfolgter Wundheilung, Anlegung eines Kniestreckapparates mit Braatz'scher Sectorenschiene; fünf Wochen später ist die Streckung fast vollständig erreicht; nach Abnahme der Feder wird das Kniecharnier festgestellt. Nach einem Aufenthalt von sieben Wochen wird Patient aus der Klinik entlassen. Er kann ohne Schmerzen sein linkes Bein unter Zuhülfenahme eines Stockes gebrauchen. Nach weiteren drei Monaten völlige Heilung.

U. K. (Fig. 19, 20 und 21) aus L., acht Jahre alt, rechtseitige tuberculöse Gonitis; Beginn vor sieben Jahren; Behandlung mittelst Hessing'scher Schienenhülsenapparate, Gypsverbänden und Jodoforminjectionen. Trotz sorgfältigster Behandlung entwickelte sich seit fünf Jahren eine Kniegelenkscontractur mit starker Subluxation des Unterschenkels nach hinten. Beim Eintritt in die Klinik beträgt der Flexionswinkel 105°; active Beweglichkeit im Kniegelenk aufgehoben; Patient kann das Bein zum Gehen nicht benutzen. Anlegung eines Schienenhülsenapparates mit Streckfeder und Braatz'scher Sectorenschiene. Die Streckung ist nach wenigen Tagen schon weit fortgeschritten. Um die Subluxation zu beeinflussen werden die oberen Schrauben, welche die Unterschenkelhülse an die Seitenschienen befestigen, gelöst; darauf wird das obere Ende dieser Hülse mittelst einer elastischen Binde an die Extensionsfeder herangezogen, um so den in die Hülse festgehaltenen Unterschenkel nach vorn zu ziehen.

Nach vier Wochen vollständige Streckung des Knies nud theilweise Correction der Subluxation. Da sich in Folge der Streckung des Knies eine Spitzfussstellung entwickelt hat, Achillotenotomie.

Nach dreimonatlicher Behandlung wird Patient mit Schienenhülsenapparat und Extensionsfeder (ohne Braatz'sche Sectoren) entlassen. Er kann jetzt ohne jegliche Schmerzen das rechte Bein gebrauchen. Zur vollständigen Hebung der Subluxation wird nach einigen Monaten meine oben beschriebene Knieschiene an den alten Apparat angebracht; Patient trägt diese Schiene noch heute und ist die Subluxation schon nach kurzer Zeit völlig gehoben worden.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III.

Fig. 1. Kniegelenk, durch Tuberculose zerstört; Tibia flectirt, nach hinten und aussen luxirt. Am Knochen ist der Braatz'sche Sector angebracht.

Fig. 2. Dasselbe Gelenk ist vermittelst des Sectors gestreckt worden. Man erkennt die Distraction der Gelenkenden und die noch bestehende Subluxation der Tibia.

Fig. 3. Schienenhülsenapparat mit Sector und Streckfeder; Gelenk gebeugt.

Fig. 4. Derselbe Apparat. Durch die Wirkung der Feder ist das Gelenk schon bedeutend gestreckt worden.

Fig. 5. Schienenhülsenapparat mit Vorrichtung zur Hebung der subluxirten Tibia. Die Schienen stehen so, als wenn sich die Tibia vorn in subluxirter Stellung befindet.

Fig. 6. Dieselbe Vorrichtung; der Gummizug zieht die Tibia nach vorn.

Fig. 7. Zeigt den Stand der Schienen nach vollendeter Hebung der Tibia.

Fig. 8, 9 u. 10. Zeigen von Fall 1 der Krankengeschichten das Bild des Kniegelenkes beim Eintritt in die Behandlung mit angelegter Schiene und nach vollendeter Heilung.

XXXVI.

Zur unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftgelenksverrenkungen.

Von

Dr. Albert Hoffa,

Privatdocent für Chirurgie in Würzburg[1]).

(Mit 1 Figur.)

Die gesteigerten Erfahrungen, die wir bei den zahlreichen Operationen angeborener Hüftgelenksverrenkungen in den letzten Jahren gewonnen haben, haben uns die pathologische Anatomie dieser Deformität wohl völlig klar gelegt. Unter den vielen Vortheilen, welche uns diese erweiterte Kenntniss gebracht hat, steht ohne Zweifel derjenige obenan, der uns die Möglichkeit gezeigt hat, in einer Reihe von Fällen die Reposition des verrenkten Schenkelkopfes auch ohne Operation zu erreichen. Ohne Zweifel gebührt Paci das Verdienst, die Möglichkeit der unblutigen Reposition erwiesen und unentwegt immer von neuem behauptet zu haben. Ich habe selbst ein Präparat von Paci gesehen, das eine völlige Heilung einer reponirten, angeborenen Hüftluxation darstellt und habe seit der Zeit, d. h. seit dem internationalen Congress in Rom bei jungen Kindern in vielen Fällen die unblutige Reposition versucht und erzielt. Lorenz hat nun in den letzten Monaten eine „neue" Repositionsmethode beschrieben. Ich muss gestehen, dass Lorenz die Paci'schen Repositionstempi gut ausgebildet hat. Darum gebührt aber Paci doch sicher die Priorität des Verfahrens.

---

1) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 30. Mai 1896.

Nächst Paci haben sich Schede und Mikulicz grosse Verdienste um die unblutige Reposition der angeborenen Hüftluxationen erworben.

Man muss nun aber ja nicht glauben, wie es vielfach jetzt ausgesprochen worden ist, dass die Aera der operativen Behandlung der angeborenen Hüftluxation jetzt vorüber sei. Die Sachlage ist vielmehr die, dass sich unblutiges und blutiges Verfahren in erfreulichster Weise gegenseitig ergänzen. Das unblutige Verfahren ist an eine gewisse Altersgrenze gebunden. Das älteste Kind, bei dem mir die unblutige Reposition einseitig gelang, war 6½ Jahre alt; das älteste Kind mit doppelseitiger Luxation 5 Jahre. Dagegen ist mir zweimal die Reposition bei 3jährigen Kindern mit doppelseitiger Luxation missglückt und ebenso habe ich nachträglich ein 2½jähriges Kind mit doppelseitiger Luxation operirt, bei dem auch Lorenz die Reposition nicht gelungen ist.

Auch innerhalb der Altersgrenzen der ersten 6 Jahre wird also das unblutige Verfahren nicht immer zum Ziele führen. Wir werden aber in jedem uns zugeführten Falle zunächst die unblutige Reposition versuchen, werden aber, wenn diese nicht gelingt, nicht die Hände in den Schooss legen, sondern werden dann zum Messer greifen und stehen so der angeborenen Hüftluxation jetzt wohlgerüstet gegenüber.

Der ausserordentlich grosse Vortheil, den die gelungene ununblutige Reposition gegenüber der gelungenen blutigen Operation besitzt, ist der, dass wir bei gelungener unblutiger Reposition stets ein völlig bewegliches Gelenk erhalten, was bei gelungener blutiger Reposition doch nur in bestimmten Grenzen möglich ist. Dass wir auch bei gelungener unblutiger Reposition nicht die Folgen der Deformität beseitigen können, die aus der Deformirung des oberen Femurendes resultiren, ist ebenso einleuchtend, wie dies bei gelungener blutiger Operation der Fall ist.

Es fragt sich nun, welches Verfahren führt uns am schnellsten zum Ziele. Meiner Ansicht nach kommen wir dann am schnellsten zum Ziele, wenn wir die gelungene unblutige Reposition mit dem Verfahren von Mikulicz oder gelegentlich mit dem von Schede combiniren.

Befolgt man das Verfahren von Paci resp. Lorenz, so muss

man die Kinder viele Monate im Gypsverbande halten. Ausserdem kann man nach Lorenz niemals eine doppelseitige Luxation in einer Sitzung reponiren. Man muss erst eine Seite reponiren und kann an die andere Seite erst etwa nach Jahresfrist herangehen.

Ich habe mir daher folgendes Vorgehen ausgebildet. In Narkose reponire ich die Luxation, wie es Paci und Lorenz schon ausführlicher beschrieben haben. Ist die Reposition erreicht, so stelle ich zunächst das Bein, resp. die Beine in der minimalsten Abduction, bei welcher die Köpfe noch in der Pfanne bleiben, in Gyps fest In Etappen von 2—3 Wochen vermindere ich dann die Abductionsstellung und lasse die Kinder, sobald es der Abductionsgrad erlaubt, im Gypsverband umhergehen. Das weitere Verfahren ist nun verschieden bei ein- und doppelseitiger Luxation.

Bei einseitiger Luxation kann meist schon nach 2—3 Monaten der Gypsverband wegbleiben und die Nachbehandlung, bestehend in Massage und Gymnastik, beginnen. In vereinzelten Fällen ist es noch zweckmässig, die Kinder eine Zeit lang einen Schienenhülsenapparat tragen zu lassen.

Bei doppelseitiger Luxation führe ich die Reposition in einer Sitzung aus, belasse aber den Gypsverband womöglich nur 2—3 Monate und lege dann die Kinder zur Stabilisirung des erreichten Resultates in den Mikulicz'schen Lagerungsapparat.

Dieser hat sich mir ausgezeichnet bewährt und ich begreife nicht, wie Lorenz so absprechend über diesen Apparat urtheilen kann. Ich halte es überhaupt für durchaus ungerechtfertigt, ein apodictisches absprechendes Urtheil über Heilmethoden abzugeben, die man überhaupt niemals versucht hat. Dies nebenbei!

Ich lege also die Kinder mit doppelseitiger reponirter Luxation möglichst bald in den Miculicz'schen Apparat. Miculicz legt bekanntlich seine Kinder in abducírter und nach aussen rotirter Stellung in den Apparat hinein. Dieses Vorgehen ist auch durchaus rationell, denn durch die Abduction und Aussenrotation erzielt er allmälig die Reposition. Geht man nun in der Weise vor, wie ich das zur Abkürzung der ganzen Behandlungsdauer thue, dass man die Reposition auf einmal, in einer Sitzung in der Narkose erzielt, so ist eine nachherige Lagerung der Kinder in Abduction und

Aussenrotation nicht mehr nöthig. Nach erzielter Reposition ist es meiner Ansicht nach vortheilhafter, die Beine nicht in abducirter und auswärts rotirter, sondern in abducirter und einwärts rotirter Stellung zu halten. Namentlich bei der so häufig vorkommenden antervertirten Stellung des Kopfes läuft man bei Abduction und Auswärtsrotation der Extremität die Gefahr, dass der Kopf die Pfanne nach vorn verlässt, sodass man als Endresultat nicht mehr eine Reposition des Kopfes, sondern nurmehr eine Transposition desselben hat. Hält man dagegen, wie man es an Präparaten von angeborener Luxation sehr schön demonstriren

Fig. 1.



kann, das reponirte Bein abducirt und nach einwärts rotirt, so stellt man den Kopf schön in die Pfanne ein und verhütet ein Nachvorngleiten desselben.

Dies ist der Grund, warum ich für mich den Miculicz'schen Apparat so modificirt habe, dass ich in demselben die Beine bequem in abducirter und nach einwärts rotirter Stellung erhalten kann. So hat sich mir der Apparat sehr bewährt und möchte ich ihn daher bestens empfehlen. Der Apparat, wie ich ihn verwende, hat folgende Gestalt (Fig. 1).

Der Apparat hat wie der von Mikulicz als Grundlage zwei

Bretter, (a) welche die Form von rechtwinkeligen Dreiecken mit abgestumpften Ecken zeigen; mit den grösseren Katheten zusammengelegt, bilden sie vereinigt ein gleichschenkeliges Dreieck, welches so gross ist, dass es gerade in ein Bett hineinpasst. Diese Bretter tragen 2 vierkantige längliche Klötze (b), welche an ihrer medialen Seite muldenförmig ausgehöhlt und mit weicher Lederpolsterung versehen sind. Die Mulden sind durch Kappen aus hartem Leder zu Hohlrinnen ergänzt, welche zur Aufnahme der Beine bis über die Mitte des Oberschenkels dienen. Am Fussende der Schiene befindet sich ein um die Längsachse des Beines drehbares Fussbrett (c), welches eine Innenrotation des Beines bis zu einem Winkel von 90° zur Mittelstellung erlaubt. Der Apparat kann ausserdem noch durch Verschiebung des Fussbrettes nach oben mittelst einer Schraube verschiedenen Beinlängen angepasst werden. Die Schienen gleiten zum Zweck der Extension auf Rollen. Damit die Extension im Sinne der Abduction vor sich geht, sind an der Aussenseite der Klötze je 2 Metallösen angebracht, durch welche eiserne Führungsstangen hindurchlaufen. Diese Führungsstangen sind parallel dem Aussenrande (Hypotenuse) der Bretter befestigt. Die Extensionsschnur geht vom Fussende der Hohlschiene über eine senkrecht aufgeschraubte Rolle und von da durch ein Loch des Brettes zu Boden. Das Bein wird in der Hohlschiene durch 3 breite Ledergurten mittelst Klemmfedern fixirt.

Die beiden Bretter sind nun an ihrem oberen, medialen Ende durch ein festes Gelenk (e) so verbunden, dass man durch Auseinanderziehen der Bretter den Abductionswinkel der auf ihnen fixirten Hohlschienen von 60° auf 90° vergrösseren kann. Der gewünschte Abductionswinkel wird durch eine am unteren Ende des Brettes angebrachte geschlitzte Schiene (f) und Flügelschrauben gesichert. Die Gegenextension übernehmen 2 rechtwinkelig umgebogene, in ihrem recktwinkeligen Theile gut gepolsterte Eisenstäbe. Der horizontale Arm dieser Winkeleisen ist geschlitzt, so dass man die beiden Beckenstützen mit Hülfe von Flügelschrauben, welche beiderseits unterhalb des Verbindungscharnieres angebracht sind, unabhängig von einander verstellen und fixiren kann. Auf diese Weise ist es ermöglicht, unabhängig von der Abductionsstellung der Hohlschienen die Gegenextension an jedem Punkte des Dammes wirken zulassen.

Die Kinder werden nun mit abducirten und einwärts rotirten Beinen in den Apparat hineingelegt. Durch Anbringung leichter Gewichte werden dann die die Beine tragenden Rinnen nach unten gezogen. Es soll nicht eine starke Extension bewirkt werden, sondern es soll nur verhütet werden, dass die Kinder die Beine im Schlafe in die Höhe ziehen. Im Uebrigen ist die Lagerungs- und Behandlungsweise genau dieselbe, wie sie Mikulicz in diesem Archiv beschrieben hat.

XXXVII.

Ueber Phosphornekrose. Die Entfernung des Oberkiefers vom Munde aus.

Von

Prof. Dr. Riedel

in Jena.[1])

(Hierzu 2 Figuren.)

M. H. Der diesjährige Congress ist vorwiegend den Rückblicken auf die bisherige Thätigkeit desselben geweiht; die wichtigsten Errungenschaften der Chirurgie in den letzten 25 Jahren sind durch grössere Vorträge hier geschildert worden. Demgegenüber erscheint es bedenklich, eine Krankheit zu besprechen, für die nur wenige Aerzte Interesse haben, weil das Leiden relativ selten ist und nur in bestimmten Gegenden auftritt. Dazu kommt, dass die Krankheit anscheinend auf dem Aussterbe-Etat steht, sowie, dass die Pathogenese des Leidens durch die bekannten experimentellen Untersuchungen Wegner's als aufgeklärt gilt.

Wenn ich dennoch auf das Thema eingehe, so geschieht dies deshalb, weil ich theilweise übereinstimmend mit neueren Autoren, besonders mit Jost[2]) und Kocher[3]), diesen Anschauungen entgegentreten möchte, nachdem sie 25 Jahre lang mehr oder weniger als richtig gegolten haben. Die Phosphorvergiftung geht ruhig weiter trotz der Reichsgesetzgebung. Neben der Fabrikindustrie, deren sanitäre Einrichtungen durchaus nicht in allen Fällen gegen das Gift schützen, blüht in Neustadt a. R. die Hausindustrie weiter. Die armen Teufel dort oben im Thüringer Walde,

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 29. Mai 1896.

[2]) Jost, Zur Phosphornekrose. Bruns Beiträge zur Chirurgie. XII.

[3]) Kocher, Zur Kenntniss der Phosphornekrose. Biel 1893.

wo nur noch spärlicher Hafer wächst, wollen auch leben. Im Uebrigen sorgt die Anfertigung von sogenannten Vulcanhölzern dafür, dass die Krankheit nicht ausstirbt; es werden immer neue Fabriken zwecks Herstellung der erwähnten Zündhölzer errichtet, sodass wohl bald zahlreiche Aerzte mit der Phosphorvergiftung zu thun haben werden. Die Pathogenese des Leidens ist durch Wegner's Untersuchungen nur theilweise aufgeklärt worden; neuere Erfahrungen, besonders die Resultate der „Frühoperationen" zwingen zur Aenderung der von Wegner[1]) vertretenen Anschauungen.

Trotzdem sind und bleiben die Arbeiten Wegner's die hervorragendsten auf diesem Gebiete; jede Erörterung über die Phosphornekrose muss mit denselben beginnen, wobei allerdings der experimentelle Theil seiner Studien zurücktreten muss gegenüber dem dort niedergelegten Resultate einer ausserordentlich wichtigen klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtung, die zum Ausgangspunkte der experimentellen Arbeit wurde. Diese Beobachtung ist folgende:

Am 13. Januar 1871 wurde der 18jährige Posamentier Emil Reutermann wegen Quetschung des rechten Unterschenkels durch Wagenrad in die Charité aufgenommen. Patient war erst vor Kurzem Posamentier geworden, bis dahin hatte er, und zwar von seinem 4. Lebensjahre an, in einer Zündholzfabrik gearbeitet, ohne je üble Folgen davon gespürt zu haben, noch Zeichen derselben in seinem Aeussern darzubieten. Die Untersuchung des Kiefers und der inneren Organe zeigte nichts Abnormes. Im oberen Drittel des rechten Unterschenkels zwei mässig ausgedehnte, nicht bis auf den Knochen reichende Wunden. Als nach Abstossung des Nekrotischen dieselben zu granuliren begannen, wurden sie von Nosocomialgangrän befallen; nach Beseitigung derselben durch starke Aetzmittel stellte sich unter hohem Fieber eine ausgedehnte gangränöse Periostitis der Tibia ein, das Periost löste sich in weiter Ausdehnung nach oben bis zum Kniegelenke ab, der Knochen war rauh, deshalb Abl. fem. am 3. Februar 1871. Dabei bemerkte der Operateur, dass das Periost an der Stelle der Durchschneidung, obgleich von normaler Dicke und anscheinend intacter Beschaffenheit, ungewöhnlich lose dem Knochen adhaerirte und sich auch an dem abgesetzten Stücke des Knochens mit grosser Leichtigkeit bis zu den Condylen abstreifen liess. Wegen starken Andrängens des Schaftes gegen die Weichtheile mussten wenige Tage später die Nähte entfernt werden; jetzt löste sich das Periost im ganzen Umfange des Schaftes bis zum Trochanter minor hin ab, sank mit den Weichtheilen in Form eines schlaffen trichterförmigen Sackes zurück, sodass der oberflächlich nekrotische Schaft in der Länge von $1/2$ Fuss frei emporstarrte.

---

[1]) Wegner, Virchow's Archiv 55.

Unter fortwährendem hohen Fieber, irregulären Schüttelfrösten erfolgte der Tod am 6. Tage. Die Obduction ergab gangränöse Periostitis des amp. Femur, beginnende corticale und centrale Nekrose des Knochens in der Ausdehnung fast des ganzen Schaftes, putride Osteomyelitis, dazu allg. Pyaemie. Nach der Maceration zeigte sich später geringe allgemeine Hyperostose des Schädels, ossificirende Periostitis am Alveolarrande beider Kiefer bei intacten Zähnen, relativ starke osteoporotische Auflagerungsschichten an den Epi- und Apophysen der Extremitätenknochen.

Dieser Befund ist ein Unicum; weder vorher noch nachher ist es jemals gelungen, die Knochen eines Schwefelholzarbeiters zu untersuchen, bevor die Folge der Vergiftung mit Phosphor in Gestalt der Kiefererkrankung manifest wurde. Leider sind die macerirten Knochen im Berliner Path. Institute nicht mehr zu finden. Aus Wegner's Beschreibung geht aber mit Sicherheit hervor: Die Vergiftung mit Phosphor kann zu einer Allgemeinerkrankung des Knochensystems führen bei ganz intacten Zähnen und unversehrtem Zahnfleische. Vorwiegend auf dem Wege der Athmung wird das Gift in den Organismus aufgenommen; es erfolgt keine Allgemeinerkrankung des ganzen Organismus, aber unzweifelhaft kann eine Allgemeinerkrankung der Knochen resp. der Knochenhaut entstehen. Bedürfte dieser Satz noch eines Beweises durch das Experiment, so hat ihn Wegner selbst geliefert; er fand bei Kaninchen, die eine Anzahl Wochen oder Monate in einer mit Phosphor geschwängerten Athmosphäre zugebracht hatten, „feine eben noch sichtbare osteophytäre Periostauflagerungen an den die Nasenhöhle begrenzenden Knochen.“ Liess er die Thiere längere Zeit eine in mässigem Grade mit Phosphor geschwängerte Luft einathmen, so erzielte er an den Extremitätenknochen dieselben Veränderungen, die durch Fütterung mit minimalen Dosen Phosphor erreicht wurden, nämlich Sklerose des von den Epiphysenknorpeln wie vom Periost neugebildeten Knochens. Wären diese Versuche längere Zeit fortgesetzt, wären also Bedingungen geschaffen worden, wie sie das Leben bietet, so wäre es vielleicht gelungen, auch „osteoporotische Auflagerungsschichten an den Epi- und Apophysen der Extremitätenknochen“ zu erzeugen, wie bei dem p. Reutermann.

Wegner wollte das aber gar nicht; er wollte zunächst Phosphornekrose am Kiefer erzeugen, weil diese Nekrose damals und vielfach noch heute als das eigentliche Characteristicum der Phos-

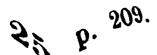
phorvergiftung gilt. Er erreichte auch sein Ziel, bald mit bald ohne vorhergehende Schleimhautverletzung der Kiefer, aber er arbeitete mit viel zu grossen Dosen Phosphor und mit ungeeigneten Thieren; seine Kaninchen gingen binnen 5—10 Wochen zu Grunde, nicht an Phosphorostitis und Periostitis als solcher, sondern an der fauligen Infection der durch Phosphor veränderten Knochen mit nachfolgender Kieferklemme, wodurch jegliche Nahrungsaufnahme verhindert wurde.

Beim Menschen kommt ein so rapider Verlauf der Krankheit gar nicht vor, und wenn auch einzelne Individuen schon nach 2—3 Monaten gestorben sind, so sind auch sie an secundärer Infection ihrer durch Phosphorvergiftung veränderten Knochen zu Grunde gegangen.

Dass ein chemisches, auf dem Wege der Athmung eindringendes Gift direct Eiterung und Nekrose erzeugen solle, das ist vollständig ausgeschlossen. Wir kennen ja chemische Substanzen, die Eiterung erzeugen; sie müssen aber längere Zeit in loco vorhanden sein, um Eiterung zu erregen. Niemand wird leugnen, dass regulinisches Quecksilber in ein Gelenk gespritzt, Eiterung erzeugt, so lange es als solches im Gelenke liegt. Beim Phosphor handelt es sich um den Einfluss von Dämpfen, die mittelst der Athmung in den Körper aufgenommen werden; sie können ebenso wenig Eiterung erregen, als das mit dem Staube der Perlmutter in den Organismus eingeführte Conchiolin; ich glaube nicht, dass über diese Frage zur Zeit noch debattirt werden kann. Die Phosphordämpfe erregen lediglich eine ossificirende Periostitis und Ostitis; vielleicht kommt auch rareficirende Ostitis vor. Besonders die Periostitis ist als eine ganz specifische Krankheit aufzufassen. Nicht als ob sie sich im pathologisch-anatomischen Detail von anderen, durch chronische Reizungen entstandenen Periostitiden unterschiede — das Periost reagirt ja schliesslich auf jeden chronischen Reiz in der gleichen eintönigen Weise — wohl aber characterisirt sich die Phosphorperiostitis dadurch als eine specifische, dass ihr Product, der Osteophyt sich in zunächst ganz dünner Schicht ausserordentlich weit über den Knochen hin ausbreitet, während die ihm direct aufliegende, also tiefste Periostschicht sich aussergewöhnlich leicht vom Osteophyten ablösen lässt.

Weil das Gift auf dem Wege der Athmung in den Organismus auf-

genommen wird, erkranken, soweit wir das bis jetzt wissen, am häufigsten die Kiefer; offenbar arbeiten die am meisten gefährdeten Arbeiter, die Tunker, gewöhnlich mit offenem Munde; ihre Köpfe befinden sich unmittelbar oberhalb der dampfenden Phosphormasse, die Athmung durch die Nase genügt nicht, weil zu wenig Sauerstoff neben den Phosphordämpfen die engen Nasenlöcher passirt; die Athmung durch den Mund muss zu Hülfe genommen werden. In Folge dessen wirken die Phosphordämpfe direct auf die Mund- resp. Kieferschleimhaut ein. Dass kranke Zähne den Import des Giftes erleichtern, ist wahrscheinlich, aber noch lange nicht erwiesen. Die Arbeiter in Neustadt a. R. leiden durchweg an schlechten Zähnen, werden aber bei Weitem nicht sämmtlich vergiftet. Es wird auch hier einer gewissen Prädisposition bedürfen, gerade so wie die Vergiftung mit Hg, Blei, Carbolsäure u. s. w. eine individuell verschiedene Empfindlichkeit voraussetzt. Neben den Kieferknochen erkranken auch in einer gewissen vorläufig unbestimmbaren Menge von Fällen die übrigen Schädel- und die Extremitätenknochen. Leider liegen nur wenige Sectionsbefunde vor; wir sind gezwungen aus klinischen Beobachtungen unsere Schlüsse zu ziehen, weil man kaum bei den Sectionen auf die Extremitätenknochen geachtet hat. Neben dem Falle Reutermann existirt nur noch ein Obductionsbefund von Rose[1]); er fand an allen Röhrenknochen einer vielfach wegen Kieferostitis operirten Person beträchtliche Verdickungen der Corticalis mit entsprechender Verengerung der Markhöhle, nannte diesen Zustand „tertiären Phosphorismus". Man sollte annehmen, dass derartig verdickte Knochen besonders widerstandsfähig wären; möglich ist das, nöthig ist das aber nicht; möglich sogar, dass in Folge der Verdickung die Knochen an Elasticität verlieren und dadurch sogar brüchiger werden. Sicher ist nach den Untersuchungen von Haeckel[2]), dass eine bestimmte, allerdings nur kleine Anzahl von Phosphorarbeitern an hochgradiger Knochenbrüchigkeit leidet. Er entdeckte in Neustadt a. R. drei derartige Fälle; von ihnen ist der beweisendste ein 30jähriger Mann, der sich im Verlaufe von 16 Jahren 13 Knochenbrüche (Ober- und Unterschenkel, Ober- und Unterarm) bei geringfügigen Anlässen zuzog, weitaus die meisten lange bevor die Phosphorvergiftung bei ihm durch Auftreten der Kiefernekrose manifest wurde.

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.  209.

Da Sectionsbefunde fehlen, so kann man wie gesagt, zweifelhaft sein, ob sclerosirter und dadurch brüchiger Knochen oder im Gegentheile rareficirter Knochen bei jenen Individuen vorhanden gewesen ist. Dass Rareficirung von Knochen wenigstens am Kiefer bei Phosphorvergiftung vorkommt, das scheint mir durch folgende Beobachtung bewiesen zu werden:

33jähriger Mann (aufgen. 13. X. 95) hat bis zu seinem 14. Lebensjahre Schwefelhölzer angefertigt, ist dann Chausseearbeiter geworden, hat in einem Hause gewohnt und geschlafen, in dem Zündhölzer nicht verfertigt wurden,

Fig. 1.



hat auch mit letzteren nicht gehandelt; er litt nie an Zahnschmerzen. Im Jahre 1890 bemerkte er eine erbsengrosse schmerzhafte Stelle am harten Gaumen; es entleerte sich Eiter, aber kein Sequester. Die Wunde heilte rasch, so dass es fraglich ist, ob sie bis auf den Knochen ging, also überhaupt mit Phosphorerkrankung im Zusammenhange steht. Im August 95 bekam Patient plötzlich sehr heftige Schmerzen im linken unteren Eckzahne, wenige Tage später (20. Aug.) extrahirte ein Arzt den Zahn, wobei der Kiefer direct in seinem mittleren Theile durchbrach. Jetzt begann sofort starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit; 5 Wochen später erfolgte Aufbruch, ohne dass ein Se-

quester entleert worden wäre. Nach 3 Wochen (14. Oct.) wurde der Kiefer entfernt, wobei derselbe abermals in der alten Fracturlinie brach. Es fand sich ein enormer Substanzverlust im Kiefer (vgl. Fig. 1) ohne Sequester; rings um den Defect war der Knochen mit Osteophyten bedeckt.

Die Zähne von Individuen, deren Kiefer an Phosphorostitis und -Periostitis erkrankt sind, pflegen sehr lose zu sitzen; hier extrahirt nicht etwa ein ungeschickter Zahnheilkünstler, sondern ein erfahrener practischer Arzt einen Eckzahn, und dabei bricht der horizontale Theil des Kiefers durch. Wenn man bedenkt, wie ausserordentlich fest und widerstandsfähig der horizontale Theil des Kiefers bei einem kräftigen 33jährigen Mann zu sein pflegt, so kann man das Missgeschick des Arztes nur dadurch erklären, dass der Kiefer des Patienten morsch und krank war in Folge der Phosphorvergiftung; er war rareficirt durch das Gift. In den Bruchspalt drang nunmehr die Mundflüssigkeit ein; es erfolgte rapide Zerstörung des rareficirten Knochens, ohne dass es zur Bildung eines Sequesters gekommen wäre. Letzterer setzt wahrscheinlich immer eine gewisse Sclerosirung des Knochens voraus; fehlt sie, so wird eben der Knochen durch die Fäulnisskeime so weit in toto zerstört, als er durch die Phosphorvergiftung rareficirt ist. Weil meistens Sclerose entsteht, haben wir es auch für gewöhnlich mit Necrose zu thun. Letztere ist aber nie das Product der Phosphorvergiftung allein, sie kommt dadurch zu Stande, dass ein durch Phosphorvergiftung degenerirter Knochen von Fäulniss befallen wird. Die Fäulnissgifte dringen von der Mundhöhle aus entweder auf dem Wege eines cariösen Zahnes in den degenerirten Kiefer ein, oder sie wandern an einem gesunden Zahne entlang in die Tiefe; dies gelingt, weil die Alveolen von ossificirender Ostitis und Periostitis befallen sind; der Zahn leidet in seiner Ernährung, wird gleichzeitig aus der Alveole mehr und mehr herausgedrängt, bedeckt sich mit Weinstein; das Gift kann schrankenlos neben demselben eindringen.

Sehr viele Analogien bestehen zwischen Phosphorostitis resp. -Periostitis und syphilitischer Ostitis und Periostitis besonders dann, wenn die Syphilis eine so schwere ist, dass die gewöhnlichen Antisyphilitica ohne Einfluss sind; unter solchen Verhältnissen haben wir hier wie dort mehr oder weniger ausgedehnte Allgemeinerkrankungen des Knochensystemes, die auf Medicamente nicht reagiren.

Selbstverständlich eignen sich nur die diffus-entzündlichen Processe luetischer Natur zum Vergleiche, nicht die specifisch gummösen.

Befällt Fäulniss die Knochenwunde eines an unheilbarer Syphilis leidenden Individuums, so entwickelt sich ein der Phosphorperiostitis ähnliches Krankheitsbild: Zuerst Wucherung des Periostes d. h. ossificirende Periostitis, dann partielles Absterben des Knochens, ringsum abermalige ossificirende Periostitis, während der Sequester sich nur ausserordentlich langsam löst. Ich werde demnächst in diesem Archive einen einschlägigen Fäll von unheilbarer Syphilis beschreiben, bei dem sich nach Ablatio femoris eine Erkrankung des Oberschenkelknochens entwickelte, die sich wenig von Phosphorostitis und -Periostitis unterschied.

Es existiren aber noch weitere Analogien zwischen Phosphorostitis und Syphilis, worauf Haeckel besonders hingewiesen hat; dahin gehört die lange Latenzperiode der beiden Krankheiten. Bekannt sind die beiden Fälle von Trélat und v. Schulthess-Rechberg, in denen die Krankheit 2 resp. 3 Jahre nach dem Aufgeben der Arbeit im Anschluss an Schwangerschaft und Wochenbett sich entwickelte. Haeckel theilt weitere drei Krankengeschichten von Individuen mit, die längere Zeit, nachdem sie die Fabriken verlassen, an Phosphornecrose erkrankten, Kocher desgl.; unter unseren in neuerer Zeit operirten Kranken hatten auch mehrere ½ bis 1 Jahr nicht mehr Schwefelhölzer angefertigt. Bei dem oben erwähnten 33jährigen Manne kam das Leiden erst 19 Jahre später zum Ausbruche; es ist, wie die Abbildung lehrt, ein so typischer Fall von Phosphorperiostitis, gekennzeichnet durch weit ausgedehnte periostale Wucherungen bis zum Proc. coronoid. hin, dass gar kein Zweifel darüber bestehen kann, dass re vera Phosphorerkrankung vorliegt. Hier ist also die Krankheit 19 Jahre latent gewesen, ehe sie zum Ausbruche kam, wohl die längste Latenzperiode, die bis jetzt beobachtet ist. Berücksichtigt man den gleichfalls früher erwähnten Kranken mit den 13 Fracturen im Verlaufe von 16 Jahren (weitaus die meisten vor Ausbruch der Phosphornecrose am Kiefer), so wird auch eine Latenzperiode von 19jähriger Dauer verständlich.

Bei der Syphilis wundert sich Niemand über derartige Perioden, hier liegt etwas ähnliches vor. Wie aber die Syphilis gelegentlich ausserordentlich rasch die Knochen ergreift, so auch die Phosphor-

necrose; ist doch ein Fall von Lorinser bekannt, in dem die Krankheit angeblich schon 5 Wochen nach Beginn der Arbeit in der Fabrik entstand.

Für gewöhnlich entwickelt sich das Leiden unzweifelhaft äusserst schleichend in Gestalt einer ossificirenden Ostitis und Periostitis; es kommt erst zur Kenntniss des Patienten und seines Arztes, wenn durch secundäre Infection vom Munde aus faulige Zersetzung des Knochens entsteht mit oder ohne Bildung einer Necrose.

Dieses wird am besten durch die Untersuchung der bei Frühoperation gewonnenen Präparate bewiesen; z. B. 21 jährige Frau, seit 6 Jahren in einer Zündholzfabrik beschäftigt, bekommt vor 14 Tagen an mehreren cariösen Zähnen des rechten Oberkiefers Zahnschmerzen und eine dicke Backe. Op.: Alveolarrand necrotisch, aber nicht gelöst. Periost im ganzen Bereiche des Kiefers gelöst, Knochen mit Osteophyten bedeckt. Entfernung des ganzen Oberkiefers vom Munde aus gelingt leicht, weil Periost nur noch an wenigen Stellen adhärent ist (No. 20).

Dass in diesen und ähnlichen Fällen die Krankheit nicht etwa 14 Tage alt war, das liegt auf der Hand; Jahr und Tag wird der Kiefer verändert gewesen sein, bis auf dem Wege der cariösen Zähne die secundäre Infection erfolgte und nun die Necrose einsetzte. Wie soll man sich die langen Latenzperioden überhaupt erklären, wenn man nicht annimmt, dass lange vor Ausbruch der stürmischen Erscheinungen die Knochen resp. die Knochenhaut der Kiefer verändert waren? Wahrscheinlich gehen zahlreiche Schwefelholzarbeiter mit specifisch veränderten Kiefern umher, ohne dass sie je von Necrose befallen werden; möglich, dass in so und so viel Fällen, wenn das gefährliche Geschäft aufgegeben wird, die Phosphorostitis und -Periostitis sich wieder zurückbildet, ebenso wie die Epiphysen der Perlmutterdrechsler wieder normal werden, wenn das Conchiolin aufhört zu wirken. Hätte Neustadt a. R. dieselbe Schädelstätte, wie sie Hallstadt bietet, so würde man leicht entscheiden können, ob und wie oft Phosphorerkrankung der Kiefer vorkommt, ohne dass Necrose entsteht. Leider fehlt es in Neustadt a. R. nicht an Platz zum dauernden Begraben der Todten, wie am Hallstädter See; die Schädel vermodern in der Erde. Herr College Stintzing und ich haben jetzt der Krankenkasse in Neustadt a. R. die billigste Aufnahme jedes schwer erkrankten Schwefel-

holzarbeiters in die hiesigen Kliniken zugesagt, damit wir die Möglichkeit bekommen, die Knochen von Individuen zu untersuchen, die nie an flagranter Kiefernecrose erkrankt waren; es müssen noch mehr Fälle „Reutermann“ existiren.

Wie die Appendicitis meist ein von langer Hand vorbereitetes Leiden ist, das erst dann acut in Erscheinung tritt, wenn der Kothstein die Serosa des Proc. vermiformis durchbricht, so ist auch der acut entzündliche Process, mittelst dessen sich die Veränderung der Kiefer durch Phosphor documentirt, seit mehr oder weniger langer Zeit vorbereitet; er lodert auf, wenn Infection von aussen zur Phosphorostitis und -Periostitis hinzukommt; erst dann fällt der Knochen der Vernichtung anheim, allerdings dann auch so gründlich, dass Genesung kaum möglich ist — wiederum eine ganz specifische Folge der Phosphorvergiftung. Man kann wohl ruhig den Satz aufstellen, dass Phosphorostitis + Infection stets den befallenen Knochen vernichten. Wenn die Krankheit in einzelnen Fällen mit der Abstossung eines kleinen Sequesters endete, so geschah dies eben deshalb, weil die Phosphorostitis sich in ganz beschränkten Grenzen gehalten hatte; das kommt am Oberkiefer relativ häufig, am Unterkiefer sehr selten vor, weil hier das Periost in viel derberer zusammenhängender Schicht dem Knochen aufliegt, als dort. Man täuscht sich, wenigstens bei Erkrankung des Unterkiefers, ausserordentlich über die Ausdehnung des Processes, hält ihn für weit geringfügiger, als er in der That ist, zumal wenn man der alten Anschauung huldigt, dass das Auftreten von Schmerz und Schwellung den Beginn des Leidens bezeichnet.

2 Fälle mögen das Gesagte beweisen:

1) Auguste Schab, 26 Jahre alt, aufg. 15. 2. 94. (No. 13). Patientin bebemerkte seit 5 Wochen an der rechten Seite des Unterkiefers eine leichte Auftreibung unter lebhaften Schmerzen; bald quoll Eiter unter dem Zahnfleische hervor. Incision seitens des behandelnden Arztes ohne Erfolg.

St. pr. Blasse, aber gut genährte Frau mit gesunden inneren Organen. Rechterseits Zahnfleisch vom Alveolarfortsatze abgelöst; dort quillt Eiter hervor. Schwellung geringfügig; unten Fistel in Folge der Incision.

19. 2. 94. Schnitt am unteren Rande des Kiefers; Periost weithin vom horizontalen Aste des Unterkieters gelöst; letzterer mit flachen periostalen Wucherungen bedeckt bis zum aufsteigenden Kieferaste hin. Durchsägung in der Mittellinie. Entfernung der rechten Kieferhälfte. Geheilt. Untersuchung des Präparates ergiebt periostale Wucherungen in genannter Ausdehnung, keinerlei Nekrose.

Hier waren also anscheinend nur 5 Wochen seit Beginn des Leidens vergangen, trotzdem die ausgedehnten Periostwucherungen, die völlige Lösung des Periostes im ganzen Bereiche des horizontalen Kieferastes herbeiführten.

Etwas älter, trotzdem nicht weniger instructiv, ist die Erkrankung in Fall 2:

2) Friedrich Welsch, 20 Jahre alt, aufg. 23. 10. 91. (No. 9). Patient arbeitet seit Jahren in der Schwefelholzfabrik; seit 10 Tagen bestehen Zahnschmerzen rechts unten, dort leichte Schwellung der hinteren Hälfte des Alveolarfortsatzes. Extraction der Zähne, Abmeisselung des bereits weissen partiell nekrotischen Alveolarfortsatzes. Nach 5 Tagen mit geringer Kieferschwellung entlassen.

Wiederaufgenommen 5. 5. 92. Schwellung rechts stärker geworden, aber nicht erheblich, breitet sich auch nach links hin aus; jauchige Eiterung an der früher operirten Stelle. Patient blass, aber fieberlos; beständige Schmerzen.

6. 5. Nach Schnitt am Kieferrande zeigt sich, dass das Periost überall leicht vom Knochen abhebbar ist, letzterer mit dünnen röthlichen Osteophyten belegt. Deshalb Totalexstirpation des Kiefers, die ausserordentlich leicht gelingt, weil das Periost überall gelöst ist.

Die Untersuchung des Präparates ergiebt, dass sich die ossificirende Periostitis über den ganzen Kiefer incl. Proc. coron. u. condyl. ausgebreitet hat; der Kiefer ist in toto verdickt und sclerosirt. Am rechten Alveolarrande eine flache noch nicht gelöste Nekrose, rings um dieselbe ist der Knochen etwas zerfressen, sonst ist derselbe derb und fest.

Rasche Heilung; 16. 5. 92. entlassen. Entstellung des Gesichtes nur gering, da Kinn nur wenig zurückgesunken bleibt.

Erst nach langem Zögern entschloss ich mich zur radicalen Entfernung des Kiefers; die Schwellung war gering, die freiliegende der Nekrose anheimgefallene Partie des Knochens höchstens 2 Ctm. lang und $^1/_2$ Ctm. breit; es erschien hart, dem jungen Menschen den ganzen Kiefer fortzunehmen; die leichte Ablösbarkeit des Periostes zwang unbedingt dazu; dass der verstümmelnde Eingriff richtig war, bewies das Präparat: dieser Kiefer war unbedingt der Totalnekrose verfallen.

Ich zweifle nicht, dass schon bei der ersten Aufnahme des Patienten, obwohl erst 10 Tage Symptome des Leidens vorhanden waren, der Kiefer weithin mit peripheren Wucherungen bedeckt war; man hätte schon damals radical operiren müssen. Leider kann man immer erst während der Operation constatiren, wie weit das Periost gelöst ist; man wird gut thun, den Kranken vor derselben darauf aufmerksam zu machen, dass die Operation ev. mit Totalverlust des Kiefers endigt.

Hätten wir ein Remedium gegen die Phosphorostitis und -Periostitis, wie wir es gegen die meisten Fälle von Syphilis besitzen, so hätte man entstellende Eingriffe nicht nöthig; leider besitzen wir kein einziges internes Mittel gegen Phosphorvergiftung + Infection; erstere allein mag oft genug durch den Organismus überwunden werden; der inficirte Knochen verfällt unrettbar dem Tode. Leider ereilt wohl in der Majorität der Fälle das gleiche Schicksal auch die bei längerem Zuwarten ja oft genug sich bildende I. Todtenlade; sie ist noch ein Product der Phosphorvergiftung, als solche meist dem Tode verfallen; die II. Todtenlade, die sich alsdann um die erste bildet, steht nicht mehr unter dem Einflusse des Phosphors, wenn Patient inzwischen der giftigen Athmosphäre entzogen ist; sie ist ev. schon resistenter; wartet man also bis zur Bildung der zweiten Todtenlade ab, so wird man kosmetisch ev. ein relativ gutes Resultat erreichen. Leider gehen Jahre darüber hin, ehe dieses Ziel erreicht ist; an anderen Stellen des Kiefers geht der Process weiter, fast die Hälfte der Kranken erliegt intercurrent der Eiterung und schliesslich ist das kosmetische Resultat doch nur ein kümmerliches, weil die Haut von tief eingezogenen Narben durchsetzt ist, mag auch die Regeneration des Kiefers besser sein, als bei frühzeitiger Exstirpation des Kiefers. Letztere hat entschieden etwas „unchirurgisches", weicht so ausserordentlich von der gewohnten Behandlung von Knochenentzündungen ab, dass jeder Neuling auf diesem Gebiete Anstand nehmen wird, radical zu operiren. Als ich im Juni 88 die erste Kranke mit Unterkiefernekrose und schöner Todtenlade um die linke oben vollständig gelöste Kieferhälfte sah und nun auf den Rath von meinem erfahrenen Vorgänger Ried gleichzeitig Sequester + Todtenlade entfernen sollte, da wehrte ich mich; ich meisselte sorgfältig die Todtenlade auf, extrahirte den Sequester nach Durchsägung rechts und war sehr froh, den Rath des alten Herrn nicht befolgt zu haben. Was geschah? Nach 3 Wochen stiess sich die vordere Hälfte der Todtenlade ab; sie musste extrahirt werden, die hintere Hälfte blieb, an letztere legte sich das Periost an, die Heilung erfolgte. (vergl. Häckels Arbeit p. 98 sowie Abbildungen). Wie aber lautet das Protocoll vom Mai 96? „Kosmetisch schlecht; Kiefergegend von adhärenten Narben durchsetzt. Sprache gut; Patient kann alles kauen mit Ausnahme von Fleisch. Die beste Knochenrege-

neration von sämmtlichen Fällen; rechts vorne — wo also in gesundem Gewebe durchtrennt war — am besten. Der linke Seitentheil vom Eckzahne ab besteht nur aus einer schmalen Spange, die dann hinten nach dem aufsteigenden Aste zu wieder stärker wird. Arbeitet nicht mehr in Schwefelholzfabrik."

Hier wurde also operirt unter Erhaltung der ersten Todtenlade; Patientin war damals 15 Monate krank; die Erhaltung der Todtenlade hat wenig genutzt, da nur eine schmale Spange, also die damals existirende hintere Wand der Todtenlade erhalten geblieben ist; eine solche Spange hätte man auch bei frühzeitiger Operation ein Jahr zuvor erzielt. Dazu jetzt die Entstellung durch die ausgedehnten tiefen Narben am Kieferwinkel.

Auch die nächsten Fälle operirte ich noch in mehr conservirendem Sinne; der Erfolg war ungünstig; es kam zu wiederholten Eingriffen, ohne dass das kosmetische Resultat ein gutes gewesen wäre. So bin ich zu einem radicalen Verfahren übergegangen: Der Kiefer muss so weit entfernt werden, als er von periostalen Wucherungen bedeckt ist, seien letztere auch nur in Form eines Hauches vorhanden; entsprechend diesen Auflagerungen ist das Periost leicht lösbar; beides zusammen giebt die brauchbaren Directiven für die Ausdehnung der Operation.

Bei Erkrankungen des Alveolarfortsatzes vom Oberkiefer kommt man oft mit Partialoperationen aus; man entfernt den Knochen so weit, als das Periost sich leicht löst; aber selbst bei ausgedehnteren Erkrankungen des Oberkiefers bedarf es oft keiner typischen Resection. Anfänglich habe ich noch mittelst Schnittes von Aussen operirt. Das Resultat war kein schlechtes, da sich der Kiefer ausserordentlich gut wieder herstellt, aber die Narben im Gesichte bleiben. Ein günstiger Zufall lehrte mir später, dass man vom Munde aus leicht den Kiefer entfernen kann. Am 30. 6. 94 sollte dem 30jährigen Arbeiter Heinrich Beate auf Wunsch eine Partialoperation am linken Oberkiefer gemacht werden, bestehend in Abmeisselung und Extraction des nekrotischen Alveolarfortsatzes. Nach Entfernung der Nekrose (mit Eröffnung der Kieferhöhle, die putrides Sekret enthielt) wurde der Meissel noch einmal weiter nach der Mittellinie zu aufgesetzt, weil der Knochen dort verdächtig war. Ein Schlag und der Kiefer zersprang wie Glas unter lautem Krachen; es machte den Eindruck, als ob ein explodirender

Körper zur Wirkung gekommen wäre. Der harte Gaumen war der Länge nach aufgesprungen, hinten hatte sich der Kiefer vom Proc. pterygoideus abgelöst, mit Ausnahme des Bodens der Orbita war der ganze Kiefer in Stücke geflogen. Diese Trümmer wurden entfernt, die gleichzeitig abgelöste Schleimhaut des harten Gaumens wurde mit der Wangenschleimhaut vernäht. Patient wurde 6 Tage später entlassen, ist dauernd gesund geblieben, wahrscheinlich mit vollständigem Abschlusse von Mund- und Nasenhöhle. Kosmetisch ist das Resultat der Operation ein ausgezeichnetes. (Vergl. Fig. 2.)

Fig. 2.



Seitdem ist zweimal der Oberkiefer vom Munde aus in toto entfernt worden. Die Blutung ist keine erhebliche, immerhin störend genug; man operirt in steilsitzender Stellung, stopft zuerst die Wunde fest mit Jodoformgaze aus, fixirt die Schleimhaut des harten Gaumens an die Wangenschleimhaut, falls sie in störender Weise in den Mund hineinhängt; nach 6 Tagen wird der Tampon entfernt; die Heilung erfolgt ohne weitere Behandlung,

doch sind event. Nachoperationen zwecks vollständigen Abschlusses von Mund- und Nasenhöhle nothwendig.

Ungünstiger ist die Lage der Kranken bei Unterkiefernekrose, besonders dann, wenn das Mittelstück betroffen ist. Letzteres allein zu entfernen, hat keinen Zweck; die zurückbleibenden aufsteigenden Aeste der Kiefer werden durch die Masseteren so in die Höhe gezogen, dass sie in störender Weise in den Mund hineinragen; es kommt zur Bildung von Geschwüren im Munde u. s. w.; schliesslich werden die Kieferreste gewöhnlich auch krank; man thut also gut, bei Erkrankung des Mittelstückes sofort den ganzen Unterkiefer zu entfernen.

Bei einseitiger Erkrankung genügt Entfernung der entsprechenden Kieferhälfte; sobald der Process aber über die Mittellinie hinübergreift, würde ich immer totale Entfernung vornehmen, weil ein verkürzter horizontaler Kiefertheil wenig Nutzen schafft. In allen Fällen ist die Entstellung eine grosse; ob durch frühzeitiges Einlegen von Metallspangen in den Mund bessere Resultate erzielt werden als jetzt, das möge dahingestellt bleiben. Meist sind die Kranken so arm, dass sie nur kurze Zeit in der Klinik verbleiben können; für eine complicirtere Nachbehandlung fehlen hier wenigstens die nöthigen Bedingungen.

In der nachfolgenden Liste sind die von mir operirten Fälle[1]) zusammengestellt; 3 von denselben sind schon von Haeckel erwähnt (No. 52, 55 und 56 seiner Liste). Sie sind jetzt mitberücksichtigt, weil im Mai 96 eine Nachuntersuchung seitens des Herrn Dr. Breitung, Assistenten der Klinik, an Ort und Stelle stattgefunden hat, um das Endresultat der Behandlung festzustellen:

---

[1]) Vergl. betreffs der Nummern 4—21 die Dissertation von Johannes Kuipers: Ueber Phosphornekrose. Jena 1895.

No.	Name, Alter	Dauer der Schmerzen resp. der Entzündung	Befund vor der Operation	Tag der Operation	Art der Operation
1	Marie Dietz, Frau, 27 J.	15 Monate.	Unterkiefer links bis zum Gelenkfortsatze nekrotisch, dort gelöst; Nekrose rechts über die Mittellinie hinaus sich erstreckend, nicht gelöst. Mehrere Fisteln am Kieferwinkel.	7 6. 88.	Kiefer rechts von der Mittellinie durchsägt, Nekrose entfernt mit Erhaltung der Todtenlade.
2	Carl Betz, 38 J.	6 Monate.	Links unten Schwellung des Alveolarfortsatzes.	18. 10. 88.	Extraction zweier Backzähne. Entfernung eines völlig gelösten Sequesters.
		—	—	12. 11.	Abmeisselung des Alveolarfortsatzes.
		—	Brettharte Infiltration des Kinnes.	17. 12.	Entfernung des Mittelstückes vom Kiefer.
		—	Heftige Schmerzen in den Kieferresten.	11. 5. 89.	Entfernung beider aufsteigenden Kieferäste, spielend leicht.
		6 Monate.	Rechter Oberkiefer erkrankt.	27. 3. 90.	Partialop. Entfernung des Alveolarfortsatzes mit Eröffnung der Kieferhöhle.
3	Ferdinand Schmidt, 17 J.	L. Kieferh. auswärts vor $^3/_4$ Jahr. entfernt. Seit erster Operation stets krank.	Dünne Knochenspange wieder gebildet; Sägestück prominirt, nekrotisch, aber nicht gelöst im Munde. Rechte Kieferhälfte geschwollen.	1. 3. 89.	Entfernung der rechten Kieferhälfte gelingt leicht, weil Periost überall gelöst ist: nur Ansatz des Musc. temp. an den Proc. coronoid. ist noch fest.
4	August Korn, 23 J.	6 Wochen.	Starke Schwellung des rechten Oberkiefers bis über die Mittellinie hinaus.	21. 11. 89.	Typischer Resectionsschnitt. Entfernung des Proc. alv. und des harten Gaumens nach querer Durchsägung beider; Entfernung des Oberkiefers mit Schonung der Orbitalplatte. Vom linken harten Gaumen im Bezirke des Dens inc. ein Stück entfernt.

Beschreibung des Präparates	Verlauf	Entlassen wann und in welchem Zustande	Definitives Resultat Mai 1896
Kiefer vom Gelenkfortsatze bis über die Mittellinie hinaus nekrotisch, derbe Todtenlade.	Ende Juni Abstossg. d. vorderen Theiles der Todtenlade.	27. 7. mit kleinen Fisteln.	Kosmetisch schlecht. Sprache gut; kann alles kauen mit Ausnahme von Fleisch. Die beste Regeneration von sämmtlichen Fällen, rechts vorn am stärksten. Der linke Seitentheil vom Eckzahn ab reg. als schmale Spange, die dann hinten nach dem aufsteigenden Aste zu wieder stärker wird. Arbeitet nicht in Phosphor.
—	Ungeheilt.	—	—
—	—	—	—
Periost überall gelöst, Osteophyten sehr ausgedehnt; Nekrose des linken Alveolarrandes.	Vorübergehend geheilt.	—	—
Ueberall osteoplastische Periostitis, rechts beginnende Nekrose. Alveolarcanal verengt.	Rasche Heilung.	28. 5. 89 entl. geh.	Dauernd geheilt geblieben, sehr wenig entstellt, weil Vollbart; auf Reisen, so dass localer Befund nicht aufgenommen werden kann.
Knochen unten ziemlich intact, im Niveau der Zahnwurzel stinkender Eiter.	Heilung.	3. 4. 90 fast geh.	—
Knochen überall mit Osteophyten bedeckt, Gelenkknorpel bereits zerstört.	Reactionslos.	19. 3. 89 fast geh.	Kinn steht sehr zurück, Entstellung sehr erheblich. Feste derbe, etwas unregelmässige, vorn am stärksten entwickelte Knochenspange von $^3/_4$ Ctm. Höhe und 4 Mm. Dicke. Sprache deutlich. Pat. isst alles, was er bekommt; bei festen Speisen dauert es etwas länger. Niemals wieder Beschwerden; arbeitet jede Woche 3—4 Tage in der Fabrik.
Knochen im ganzen Operationsgebiete mehr oder weniger nekrotisch.	Reactionslos.	5. 12. 89 ungeh.	Rechte Wange wenig eingesunken; rechter Mundwinkel steht höher als der linke; deutlich wird die Einsenkung erst dadurch, dass die rechte Oberlippe stärker zurücksteht. Bohnengrosser Defect im harten Gaumen rechts von der Mittellinie, hinter ihm eine regenerirte 1 Ctm. breite Knochenspange. Spricht mit etwas näselnder, aber deutlicher Stimme. Kauen und Trinken gut; nur gelegentlich kommen Speisen in die Nase. Arbeitet jeden Tag in der Fabrik. Seit letzter Zeit Schmerzen am linken Oberkiefer (l. [illegible]).

No.	Name, Alter	Dauer der Schmerzen resp. der Entzündung	Befund vor der Operation	Tag der Operation	Art der Operation
5	Elvira Schmidt, 38 J.	10 Monate.	Schwellung des mittleren Theiles vom Oberkiefer.	18. 2. 90.	Mittlerer Theil des Alveolarfortsatzes entfernt, desgl. mehrere Stücke vom linken Oberkiefer.
		Seit 8 Wochen von neuem Schmerz.	Stinkende Höhle; keine Schwellung der Weichtheile.	22. 8. 90.	Typische vollständige Resection beider Oberkiefer in einem Acte. Process geht bis an die Schädelbasis, selbst Proc. pteryg. werden z. Th. entfernt, dazu unterer Theil des Sept. nar.
6	Louis Welsch, 25 J.	4 Wochen.	Leichte Verdickung des rechten Unterkieferrandes; rechtsseitige Unterkieferzähne gelockert.	28. 1. 91.	Entfernung der rechten Kieferhälfte.
7	Emilie Grimm, 22 J.	1/2 Jahr.	Linke Wange bis zum Auge stark geschwollen.	20. 6. 91.	Typische Resection des linken Oberkiefers; Proc. pteryg. mit entfernt.
8	Friedrich Tresselt, 42 J.	8 Wochen.	Keine Schwellung aussen nachweisbar. Stinkende Höhle in einer Zahnalveole im Oberkiefer rechts.	3. 7. 91.	Abmeisselung des Alveolarfortsatzes.
9	Friedrich Welsch, 20 J.	10 Tage.	Leichte Schwellung des hinteren Theiles vom Alveolarfortsatze des rechten Unterkiefers.	24. 10. 91.	Alveolarfortsatz entfernt.
		Beständig. Schmerz.	Stärk. Schwellung rechts nach links übergreifend.	6. 5. 92.	Unterkiefer in toto entfernt.

Beschreibung des Präparates	Verlauf	Entlassen wann und in welchem Zustande	Definitives Resultat Mai 1896
Knochen nekrotisch.	Gut.	28. 2. ohne Schmerz. entl.	Kosmetisches Resultat sehr gut mit Rücksicht auf die Grösse des Eingriffes. Narben so fein, dass sie nur bei genauem Zusehen sichtbar sind. Dreieckiger Defect im harten Gaumen von $2^1/_2$ Ctm. Länge und 2 Ctm. Breite. Dahinter Gaumen $1^1/_2$ Ctm. breit regenerirt. Spricht sehr durch die Nase, kann nur weiche Sachen essen; in die Nase gelangen angeblich keine Speisen. Knochenersatz mangelhaft. Arbeitet nicht.
Sequesterbildung bis zum Proc. pteryg. hin, alle Knochen mit Osteophyten besetzt.	Gut.	9. 9. 90 entl.	
Periostale Wucherungen gehen nicht ganz bis zum unteren Rande des Kiefers.	Gut.	16. 2. 91 geh. entl.	Gesunder Kiefer steht etwas nach rechts hinüber, dann $^1/_2$ Ctm. hohe Knochenspange. Nächst No. 1 der beste der einseitig operirten Unterkiefer (kosmetisch). Sprache gut, Kauen schlecht, beisst nur auf den hintersten Backzahn, was ihn sehr genirt; die anderen Zähne kommen nicht auf einander. — Neben dem rechten 1. oberen Schneidezahne ist das Zahnfleisch etwas entzündet; es kam immer etwas Eiter; schon vor der Operation zog Pat. dort einen Sequester fort. Arbeitet in Hausindustrie und Fabrik.
Osteophyten vorne bis zum Orbitalrande, hinten um das Tub. maxill. herum.	Gut.	2. 7. 91 geh. Harter Gaumen m. Wangenschleimhaut gut verwachs.	Verzogen. Geheilt geblieben, aber kosmetisch nach Aussage anderer Operirter nicht gut.
Nekrose nicht gelöst.	Gut.	6. 7. ungeh. entl.	Nachträglich haben sich noch einige Sequester abgestossen. Dann dauernd geheilt mit geringfügigem Defect im Alveolarfortsatz.
—	—	—	—
Periost im ganzen Bereiche des Kiefers gelöst, letzterer überall mit Osteophyten bedeckt.	Gut.	14. 6. 92 geh. entl.	Nach Hildesheim verzogen; hat jetzt Schmerzen im Oberkiefer u. Kopfschmerzen (Angabe des Bruders).

No.	Name, Alter	Dauer der Schmerzen resp. der Entzündung	Befund vor der Operation	Tag der Operation	Art der Oparation
10	Emma Rippberger, 23 J.	1 Jahr.	Extreme Schwellung der Unterkiefergegend, multiple Fisteln und Abscesse.	13. 11. 91.	Entfernung des ganzen Unterkiefers.
11	Beate Schmidt aus Merano, 43 J.	5 Monate.	Rechter Unterkiefer stark geschwollen, aussen eine Fistel, innen nekrotischer Knochen sichtbar.	19. 9. 92.	Entfernung des ganzen Unterkiefers.
12	Ida Töpfer, 29 J.	10 Monate.	Rechter Unterkiefer verdickt, Fisteln am Kinn.	7. 11. 93.	Entfernung der rechten Kieferhälfte.
13	Auguste Schab, 26 J.	5 Wochen.	Auftreibung der rechten Seite des Unterkiefers; granulirende Wunde unter demselben.	19. 2. 94.	Entfernung der rechten Kieferhälfte.
14	August Hünstein, Kassel, 37 J.	2 Jahre; vor 1 Jahr Knochenstück abgemeisselt, auswärts.	Defect am rechten oberen Alveolarrande, nicht gelöste Nekrose.	7. 4. 94.	Abtragung des nektrotischen Knochens mit Eröffnung der Kieferhöhle.
15	Karl Heinz, Kassel, 27 J.	2 Jahre; wiederholt auswärts partiell op.	Linker Unterkiefer sehr stark geschwollen, fast völlige Kieferklemme.	14. 4. 94.	Entfernung der linken Kieferhälfte bis 2 Ctm. über die Mittellinie hinaus.
16	Mathilde Schmidt, 19 J.	6 Wochen.	Schwellung des Oberkiefers links. Stinkender Eiter in der Alveole eines Backenzahnes (extrahirt vor 6 Wochen.	22. 4. 94.	Sequester von der Grösse eines kleinen Fingers wird entfernt, Highmorshöhle geöffnet, Drainage durch die Nasenhöhle.

Beschreibung des Präparates	Verlauf	Entlassen wann und in welchem Zustande	Definitives Resultat Mai 1896
Ganzer Körper und ein Theil des rechten aufsteigenden Kieferastes nekrotisch, nicht gelöst, keine Demarcation angedeutet. Vollständig entwickelte I. Todtenlade meist noch fest an Nekrose haftend.	Gut.	8. 12. geh.	Pat. verzogen nach Gera.
Rechter Unterkiefer bis zum unteren Rande nekrotisch, Periost auch links schon gelöst.	Gut.	8. 10. 92 entl.	Wohnt in Marane.
Horizontaler Ast nekrotisch nicht gelöst, dünne I. Todtenlade theilweise nekrotisch.	Gut.	21. 11. 93 entl., noch nicht geh.	Kinn nur wenig nach der operirten Seite hin verschoben. $^1/_2$ Ctm. hohe, dünne, unregelmässige Knochenspange gebildet. Kaut recht gut, weil Zähne aufeinander stehen. Sprache gut. Kosmetisch leidliches Resultat. Arbeitet in der Fabrik.
Periost ringsum vom horizontalen Kiefertheile gelöst, periostale Wucherungen daselbst.	Gut.	27. 3. 94 geh.	Operirte Seite tief eingesunken; gesunder Kiefer stark nach rechts gerutscht; kann mit 3 vorderen Zähnen (2 Schneide- und 1 Eckzahn) kauen, aber nicht gut. $^1/_2$ Ctm. hohe, 3 Mm. dicke Knochenspange regenerirt. Keine Beschwerden mehr, arbeitet nicht mehr (?).
Nur Alveolarfortsatz nekrotisch.	Gut.	9. 4. 94 ungeheilt entl.	Laut Brief vom Juni 1896 geheilt nach Abstossung einzelner kleiner Sequester.
Horizontaler Kieferast total nekrotisch, nicht gelöst, Todtenlade bröcklich und schlecht; aufsteigender Kieferast mit periostalen Wucherungen bedeckt.	Gut.	28. 4. 94 ungeheilt entl.	Laut Brief aus Kassel geheilt geblieben.
Nur Alveolarrand nekrotisch.	Gut.	4. 5. 94 fast geh.	Keinerlei Entstellung; Narbe im Munde gut; vollständiger Abschluss der Kieferhöhle.

No.	Name, Alter	Dauer der Schmerzen resp. der Entzündung	Befund vor der Operation	Tag der Operation	Art der Operation
17	Emilie Betz, 21 J.	5 Monaten. Influenza. Anfang April auswärts op.	Rechter Oberkiefer aufgetrieben, nekrotischer Alveolarrand liegt frei.	29. 5. 94.	Op. vom Munde aus; Sequester extrahirt, Kieferhöhle geöffnet; Communication mit Nasenhöhle hergestellt; harter Gaumen partiell entfernt.
18	Heinrich Beate, 30 J.	7 Wochen.	Linker Oberkiefer geschwollen, Alveolarfortsatz geschwollen.	30. 6. 94.	Entfernung des Oberkiefers vom Munde aus excl. Orbitalplatte.
19	Ludwig Schmidt, 21 J.	4 Wochen.	Rechte Wange bis zum Auge stark geschwollen, Zahnfleisch stark verdickt, Zähne wackelig.	6. 7. 94.	Op. vom Munde aus, Alveolarfortsatz entfernt, Kieferhöhle geöffnet.
		14 Tage.	Linker Unterkiefer stark geschwollen.	15. 11. 94.	Entfernung des linken Unterkiefers.
		4 Wochen.	Rechter Unterkiefer stark geschwollen.	14. 5. 95.	Entfernung des rechten Unterkiefers.
20	Anna Kämpfe, 21 J.	14 Tage.	Rechte Backe geschwollen, Alveolarfortsatz verdickt, Zahnfleisch geröthet und mit Geschwüren bedeckt.	7. 12. 94.	Ganzer Oberkiefer sammt Boden der Orbita vom Munde aus entfernt.
21	Wilhelm Dietz, 43 J.	5 Wochen.	Nur Druckschmerz am rechten Oberkiefer. Abscess am Gaumen.	3. 9. 95.	Typische Resection (Prof. Haeckel) mit Erhaltung der Infraorbitalplatte, Alveolarfortsatz über die Mittellinie hinaus entfernt.
22	Bertram Beetz, 33 J.	8 Wochen. Kiefersprengung bei Extr. dentis.	Starke Schwellung des linken Unterkiefers.	14. 10. 95.	Totalexstirpation des Unterkiefers, wobei der Kiefer von neuem bricht.
23	Louise Tressel, 20 J.	6 Monate. Vor 2 Monaten auswärts partiell op.	Schwellung besonders des linken Unterkiefers über die Mittellinie hinaus.	7. 1. 96.	Entfernung des ganzen Unterkiefers.
24	Ida Geyer. 27 J.	4 Wochen.	Schwellung des linken Oberkiefers.	25. 2. 96.	Entfernung des ganzen l. Oberkiefers vom Munde aus; Orbitalplatte mit extrahirt.

Beschreibung des Präparates	Verlauf	Entlassen wann und in welchem Zustande	Definitives Resultat Mai 1896
Knochen partiell nekrotisch.	Gut.	13. 6. ungeh. entl.	Keinerlei Entstellung. Hinten im Munde noch bohnengrosse Communication mit der Nase. Sprache gut, Kauen desgl. Nie wieder Beschwerden gehabt.
Knochen unten nekrotisch, weithin von lose aufsitzenden Perioste überzogen.	Gut.	4. 7. ungeh. entl.	Laut Brief dauernd geheilt, keine Entstellung (vgl. Photogr.).
Knochen unten nekrotisch, weiterhin mit Osteophyten bedeckt.	Gut.	26. 7. ungeh. entl.	Oberkiefer gar nicht eingesunken. Gaumen vollständig. Unterkiefer steht sehr zurück, Knochenersatz gut. Feste $1/2$ Ctm. hohe, 3 Mm. dicke Knochenspange, die am Kinn nach dem Mundboden sich flach verbreitert.
Alveolarfortsatz nekrotisch, Kiefer weiter unten mit Osteophyten bedeckt.	Gut.	29. 11. ungeh.	Kann nur flüssige Nahrung geniessen. Sprache undeutlich.
Der gleiche Befund.	—	29. 5. ungeh.	Keine Beschwerden. Kosmetisch ungünstig.
Alveolarrand nekrotisch, Periost weithin vom Kiefer gelöst.	Gut.	14. 12. ungeh. entl.	Backe sehr wenig eingesunken; Regeneration gut, Mundhöhle vollständig gegen Nasenhöhle abgeschlossen. Sprache kaum gestört; Kauen mangelhaft. Keinerlei Beschwerden. Arbeitet nicht mehr in Phosphor.
Partielle Nekrose.	Gut.	11. 9. 95 fast geh. entl.	Kosmetisch gut. Narbe kaum sichtbar, Kiefer nicht eingesunken. Gaumen geschlossen mit Ausnahme eines 5 Pfennigstückgrossen Loches in der Mittellinie, durch Zapfen am Gebiss geschlossen. Gute Regeneration.
Grosser Defect im Unterkiefer linkerseits ohne Sequester; ringsum periostale Wucherungen (vgl. Fig. I).	Gut.	8. 11. 95.	Wenig entstellt, weil Pat. Vollbart trägt. Kiefer steht zurück. Schmale Knochenplatte von $1/2$ Ctm. Höhe wieder gebildet; das beste Resultat bei frühzeitiger Totalexstirpation.
Linkerseits ungelöste Nekrose von 5 Ctm. Länge; rechterseits Periost gleichfalls gelöst.	Gut.	21. 1. fast geh.	Kosmetisch ungünstig. Narbe sehr eingezogen und am Knochen adhärent. Knochen fast so weit regenerirt wie bei den vor Jahren operirten. Sprache gut. Kauen geht schlecht.
Alveolarfortsatz nekrotisch, sonst nur Periost gelöst, Osteophyten auf der vorden Wand.	Gut.	8. 3. 96.	Im Munde alles verheilt bis auf eine erbsengrosse Stelle in der Gegend des entfernten Eckzahnes. Knochenersatz sehr gut. Mundwinkel etwas verzogen, linkes Auge etwas tiefer. Sprache gut, Kauen mangelhaft.

Aus vorstehender Liste ergiebt sich, dass 10mal der Oberkiefer, 12mal der Unterkiefer allein erkrankte. In 2 Fällen wurden successive beide Knochen ergriffen.

Leichte Erkrankungen des Alveolarfortsatzes vom Oberkiefer wurden mehrfach durch Partialoperationen geheilt; stets wurde der Alveolarfortsatz entfernt, die Kieferhöhle geöffnet und eine breite Communication mit der Nasenhöhle hergestellt; dadurch wurden möglichst günstige sanitäre Verhältnisse geschaffen. 5mal war vollständige Entfernung eines Oberkiefers, einmal die beider Oberkiefer in einer Sitzung nöthig. Der Process war bei dieser Kranken (No. 5) durch ausgedehnte Partialoperation nicht zum Stillstande gekommen, hatte sich auf die Schädelbasis fortgesetzt, so dass nothwendiger Weise radicale Entfernung beider Kiefer erfolgen musste.

Bei Erkrankung des Unterkiefers habe ich nur 2mal Partialoperation versucht; sie schlug gründlich fehl, führte in einem Falle (No. 9) zu Totalverlust des Kiefers; derselbe wäre event. durch frühzeitige halbseitige Entfernung des Kiefers zu vermeiden gewesen.

Von 5 halbseitig Operirten blieben 3 gesund, bei zweien musste später die andere Kieferhälfte gleichfalls entfernt werden; bei 5 wurde sofort der ganze Kiefer exstirpirt; sie blieben gesund. Selbstverständlich schützt Entfernung des Unterkiefers nicht vor späterer Erkrankung des Oberkiefers und umgekehrt, doch haben wir nur 2 sichere Recidive erlebt (No. 2 u. 20); ein dritter Fall (No. 9) ist unsicher.

Zur Zeit sind alle Kranken geheilt, ausgenommen vielleicht No. 9. Gestorben ist überhaupt Niemand, während bekanntlich die abwartende Behandlung eine Mortalitätsliste von circa 45 pCt. ergiebt; bei den genesenden 55 pCt. erfolgt die Heilung erst nach endlosen Qualen. Die definitiven Resultate der abwartenden Behandlung sollen, was die Regeneration der Knochen anlangt, besser sein, als die der frühzeitien Operation; auch wenn das für einzelne Fälle richtig ist, so zwingt doch die extreme Mortalität bei jener Methode zum Aufgeben derselben. Am besten entscheiden die Kranken selbst den Streit; sie haben sich hier unbedingt für frühzeitige Operation erklärt. Sie kennen alle die Folgen derselben,

weil sie in demselben Orte leben; sie wissen, dass wohl bei Oberkiefererkrankung Partialoperation möglich ist, nicht aber beim Ergriffensein des Unterkiefers; trotzdem kommen sie in neuerer Zeit immer früher, bitten um möglichst sofortige Radicaloperation, weil sie wissen, dass nur dadurch die Schmerzen beseitigt werden können und dass nur dadurch bei Oberkiefererkrankung schwer verstümmelnde Operationen zu umgehen sind.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.







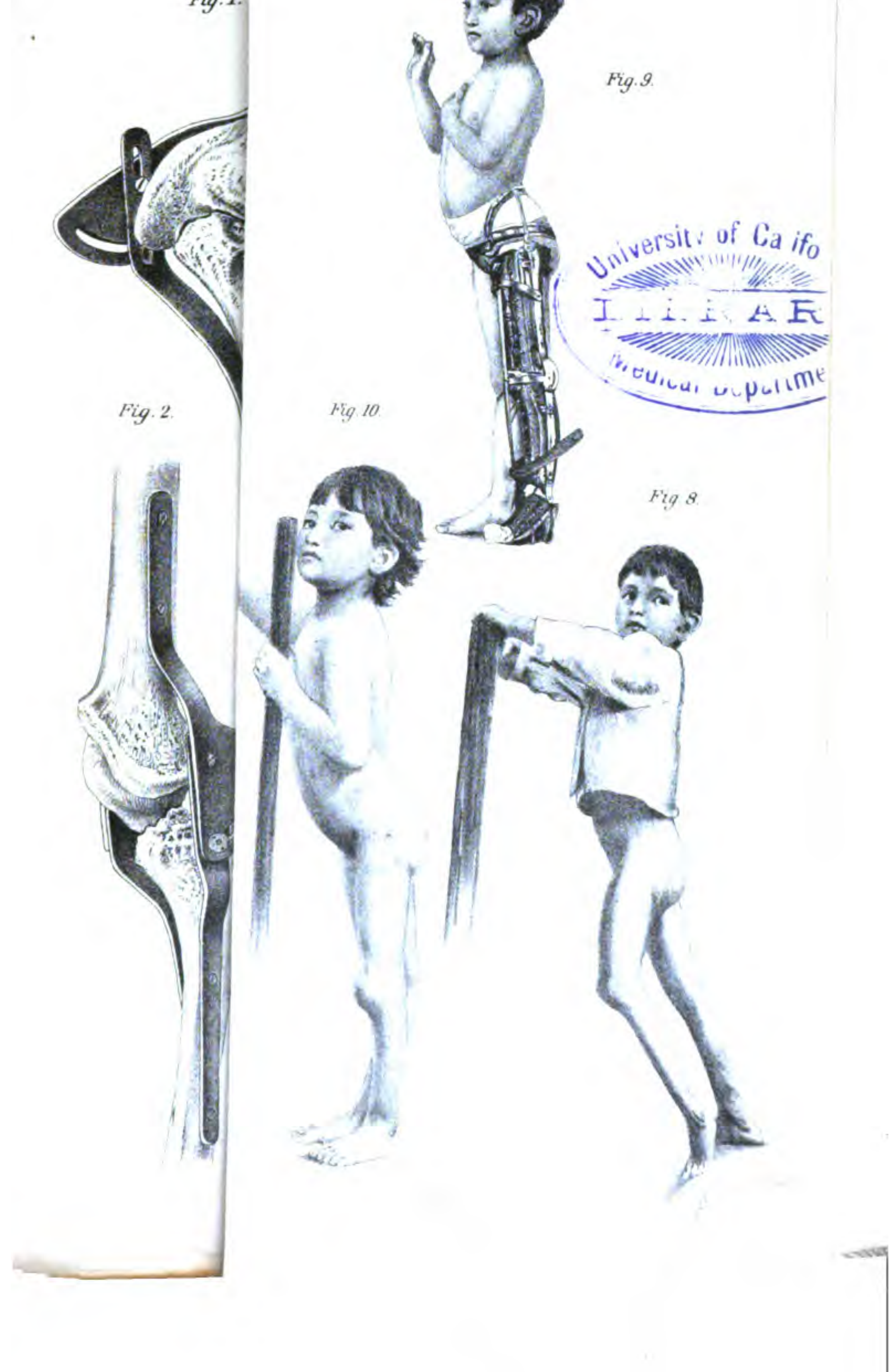

Fig. 2.
Fig. 10.
Fig. 9.
Fig. 8.

Fig. 15.

Fig. 11

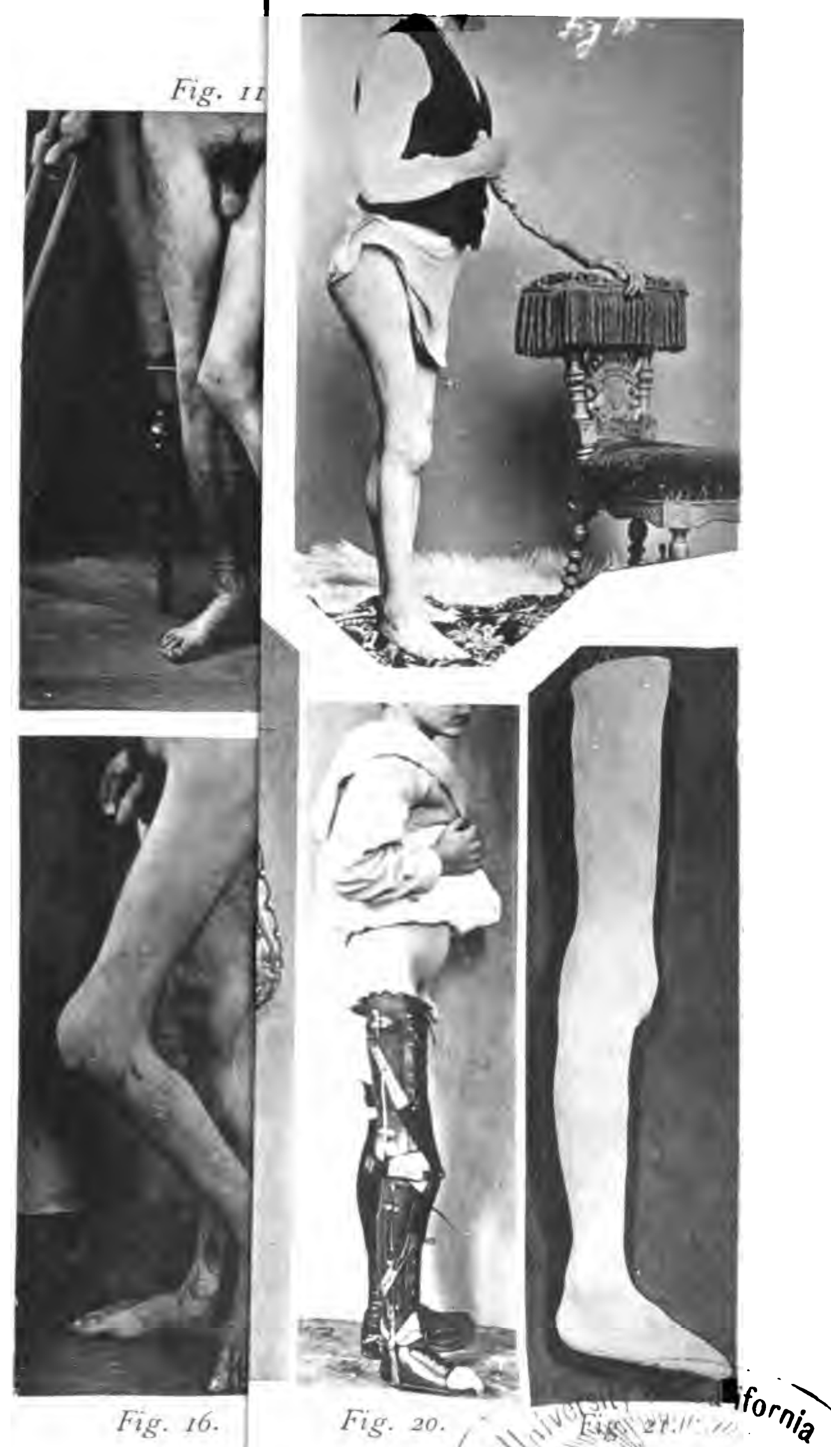
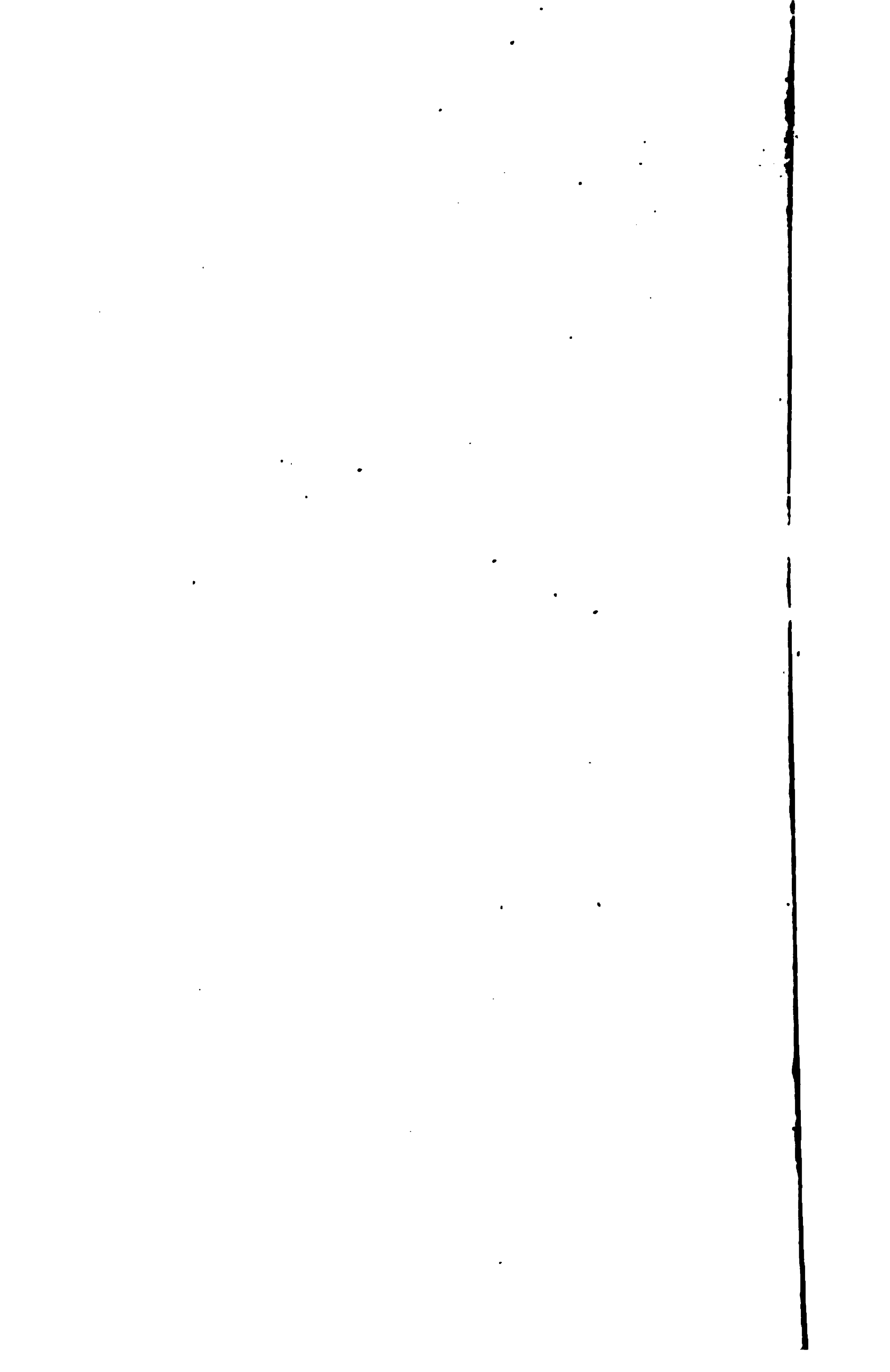
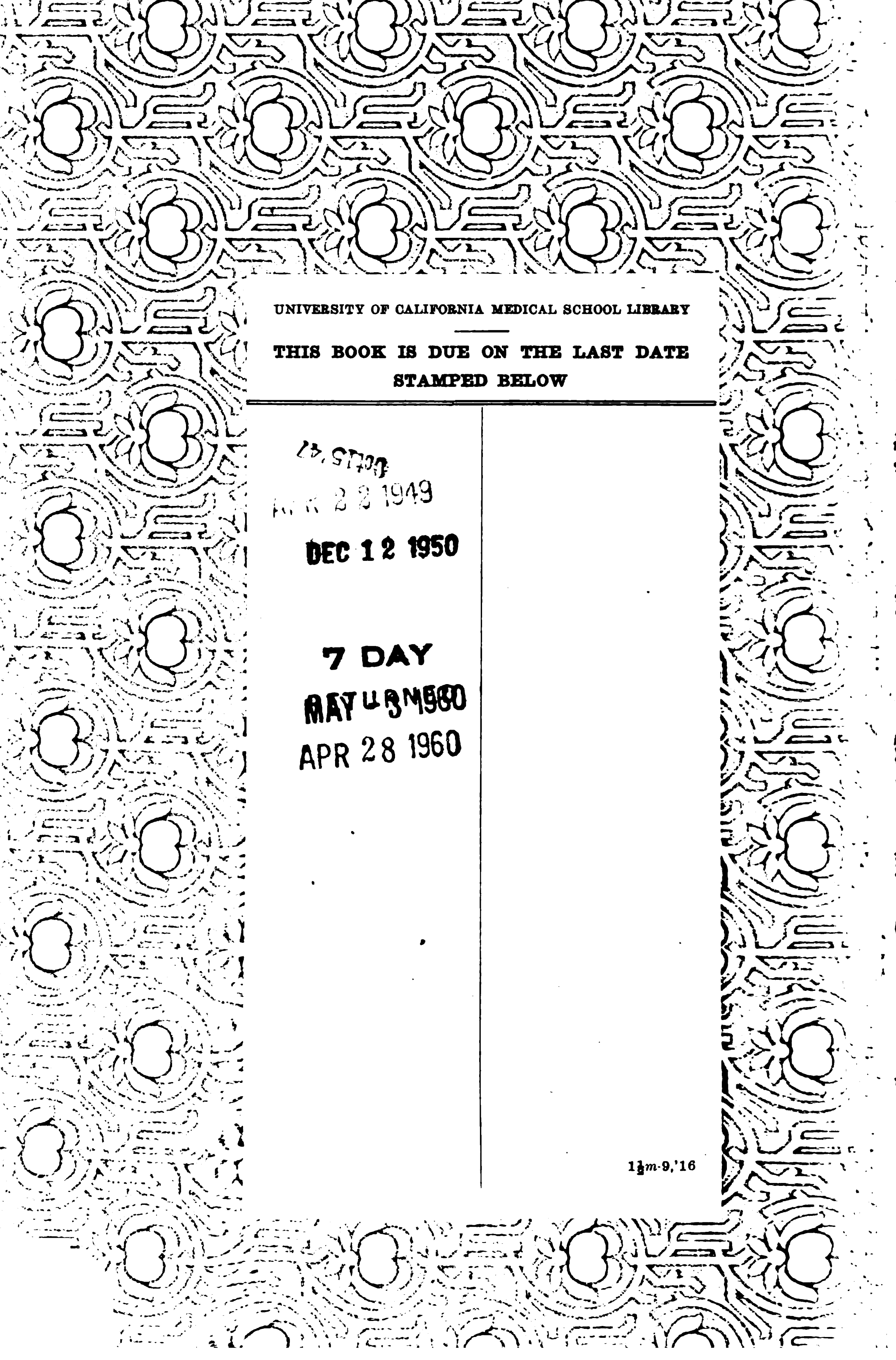


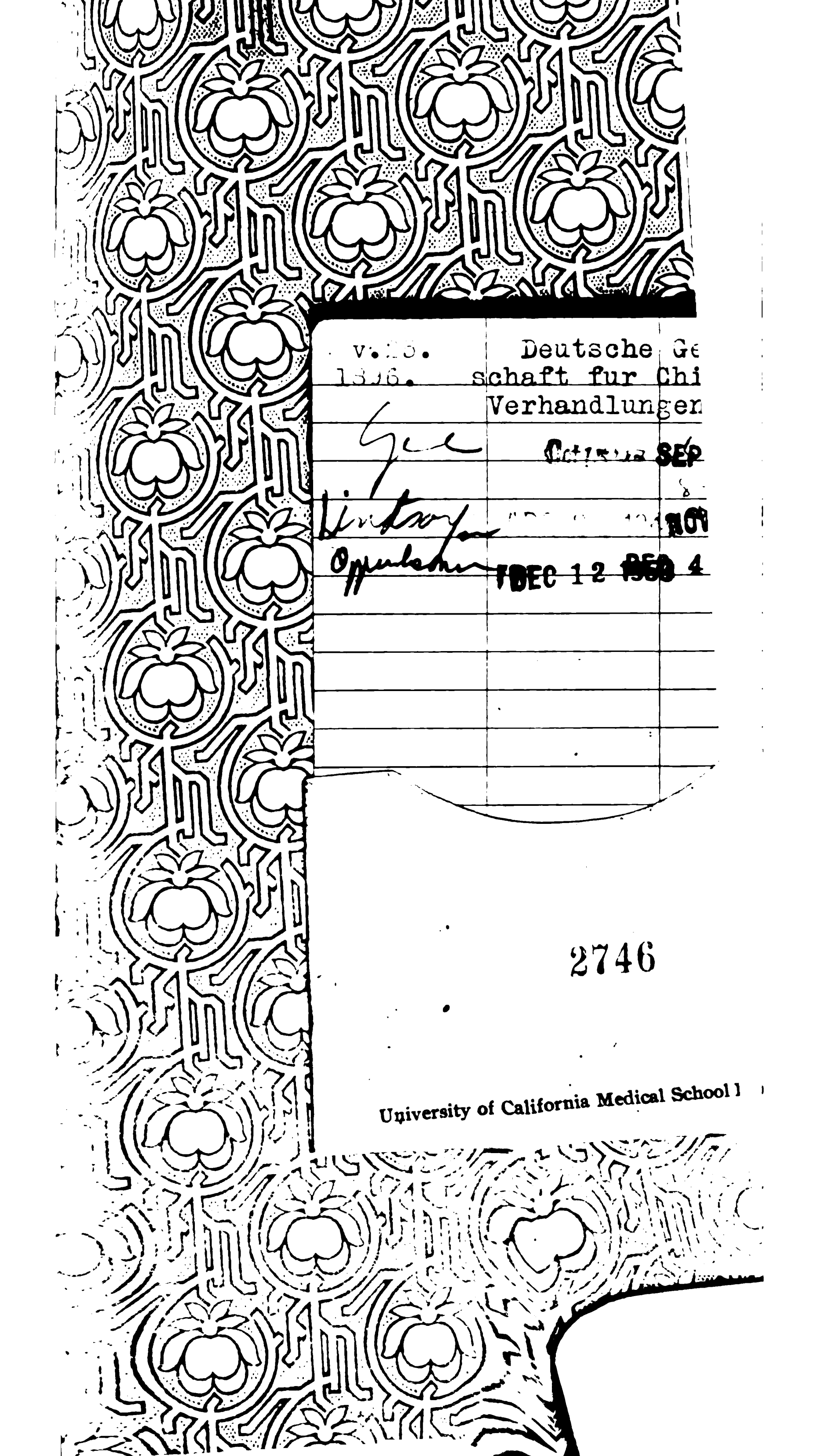
Fig. 16.

Fig. 20.

Fig. 21.






v.25.
1896.
Deutsche Ge
schaft fur Chi
Verhandlungen
DEC 12
2746
University of California Medical School l

